

चींटी

[कीड़े-मकोड़ों की दुनिया का मनोरंजक विवरण]

लेखक

श्री नारायण प्रसाद अरोड़ा

प्रकाशक

भीष्म एण्ड ब्रादर्स

पटकापुर, कानपुर

प्रथम बार]

जनवरी १९४५

[मूल्य १]

प्रकाशक—

भीष्म एण्ड ब्रादर्स

पटकापुर, कानपुर

K.

H45

क्यों ?

25-9-13

उन्नाव जेल में चींटियों का निरीक्षण करने का मौका मिला । उनका निरन्तर परिश्रम देखकर मधु-मक्खियों की तरह उन पर भी कुछ लिखने की इच्छा हुई । जीव-जन्तुओं के सम्बन्ध में मेरी आभिरुचि जानते हुए मेरे पुत्र अर्जुन अरोड़ा ने दैवयोग से “जूलियन हक्सले” की लिखी हुई “चींटी” नामक पुस्तक भेज दी । उसको पढ़कर ऐसा मजा आया कि प्रस्तुत पुस्तक लिख डाली गई । यदि मनोरंजन और ज्ञान-वृद्धि के अतिरिक्त किसी पाठक को चींटियों के आदर्श परिश्रम से पारस्परिक सहयोग की तकनीक भी शिक्षा मिलेगी तो अपने तीन-चार मास के परिश्रम को सफल समझूंगा ।

—लेखक

मुद्रक—

श्यामलाल

प्रेस प्रेस,

कटरा, इलाहाबाद

परिश्रम की सृति चींटी

पर

लिखी हुई यह पुस्तिका अपने परम परिश्रमी पुत्र

चि० तिलक अरोड़ा

को

स्नेह-भेंट

ना० प्र० अरोड़ा

विषय-सूची

विषय	पृष्ठ
१—प्रथम अध्याय—प्रारम्भिक	... ५
२—दूसरा अध्याय—चींटियो, की राज-व्यवस्था	... १३
३—तीसरा अध्याय—जीवन-इतिहास	... १९
४—चौथा अध्याय—भोजन का अर्थशास्त्र	... २९
५—पाँचवाँ अध्याय—चींटियो की इन्द्रियाँ	... ३७
६—छठवाँ अध्याय—चींटियो के जीवन-मार्ग	... ४७
७—सातवाँ अध्याय—बागवान चींटियाँ, फसल जमा करने वाली चींटियाँ, पल्टनियाँ चींटियाँ, आदि	... ५२
८—आठवाँ अध्याय—युद्ध और दासता	... ६८
९—नवाँ अध्याय—मेहमान और परजीवी	... ८२
१०—दसवाँ अध्याय—दीमक या सफेद चींटियो	... ९६
११—ग्यारहवाँ अध्याय—कीड़े मकोड़े और मनुष्य	... ११३

चींटियाँ

प्रथम अध्याय

प्रारम्भिक

सामाजिक कीड़े साधारणतया, और चींटियाँ विशेष रूप से शक्तियों और मनुष्यों के साथ-साथ जीवन की पुष्प-वाटिका में अत्यन्त मनाहर फूलों का काम देता हैं। यदि कीड़ों के मौलिक संगठन में आरंभ ही से कुछ ऐसे प्रतिबन्ध न लगते होते कि उनका आकार शक्ति-युक्त होकर एक सीमा से आगे नहीं बढ़ सकता तो वे बढ़ कर ऐसे जीव हो जाते कि अन्य गीढ़ वाले जीव-गारियों की पृथ्वी-विजय को रोक देते और मनुष्य-उन्नति में सदा के लिए बाधक हो जाते।

मनुष्य समाज के साथ चींटियों, मधु-मक्खियों तथा दीमकों के सामाजिक संगठन की अनेक तुलनाएँ की गई हैं, अनेक निष्ठान्त उपस्थित किये गये हैं और बहुत से नैतिक उपदेशों की ओर संकेत किया गया है। काल्पनिक व्यवस्थाओं को प्रोत्साहित किया गया है और उन छोटे-छोटे जीवों की उष्मा देकर मनुष्यों का अपनी राज्य-पणाली उन्हीं के आवश्यकताओं पर बनाने को कहा गया है, किन्तु आरम्भ ही में यह कह देना अनुचित न होगा कि सामाजिक कीड़े-मकोड़ों और सामाजिक मनुष्यों में कुछ अन्तर और भेद है। पहली बात तो यह है कि अमानव ने मानव मन-

पायी की क्रम वृद्धि सिर्फ एक बार हुई है लेकिन असामाजिक कीड़ों से सामाजिक कीड़ों की अवस्था में पहुँचना कई बार भिन्न-भिन्न अवसरों पर हुआ है।

सामाजिक स्वभाव के तीन मुख्य भेद होते हैं। सब से निम्न कोटि के जीवों में एक प्रकार का पारिवारिक जीवन होता है उसमें माता या माता-पिता दोनों ही अपने बच्चों के साथ रहते और उनकी क्रम-वृद्धि में सहायक होते हैं। इसे उप-सामाजिक (Sub Social) या पारिवारिक कोटि कहा जा सकता है। दूसरी कोटि वास्तविक सामाजिक या औपनिवेशिक है, जिसके अन्तर्गत बच्चे पूर्ण रूप से बड़े होकर अपने माता-पिता के साथ रहते हैं और उनसे सहायग करके घर या घोंसले बनाते हैं और आने वाले सतानों की देख-भाल करते हैं। सबसे उच्च कोटि जाति-समाज की है जिसमें कुछ बच्चों को परिवर्तित करके "नपुंसक" बना दिया जाता है, जिनमें कोई लिंग भेद नहीं रहता और जो उपजाऊ जाति के कंधों से उपनिवेश के कर्तव्यों का सारा बोझ उतार लेते हैं तथा उन्हें केवल जनन-कार्य के लिए छाड़ देते हैं।

प्राणिशास्त्र-वैज्ञानिक मिस्टर ह्वीलर का कथन है कि बरों ने पूरा सामाजिक जीवन प्राप्त कर लिया है। मधु मक्खियों ने इनसे कम और मधु मक्खियों से भी कम चींटियों ने। यदि यह मान भा ले कि चींटियाँ—जिनके सभी सदस्य सामाजिक होते हैं—बरों का विशेषता प्राप्त आकृति की एक शाखा के रूप में प्रकट हुई हैं तो कम से कम इतना तो निश्चित है कि मधु मक्खियों और बरों ने अपनी अनेकाशों में मिलती-जुलती समाज एक दूसरे से बिल्कुल स्वतन्त्र रूप में परिवर्द्धित कर ली है। इसके अलावा इन नन्हे-नन्हे जीवों ने अपने में एक जाति-भेद की

प्रवृत्ति भी प्राप्त की है। इसी तरह से दीमकों ने भी अपने बीच अलग-अलग सामाजिक जीवन और जाति भेद की वृद्धि कर ली है लेकिन उनका ढग दूसरा है। सामाजिक कीड़ों और मनुष्यों में एक और अधिक प्रत्यक्ष भेद है और वह है उनकी जातियों की संख्या के सम्बन्ध में। मनुष्य मात्र की तो केवल एक जाति है और अगर सभी साँचों की बारीक जाँच की जाय तो अधिक से अधिक पाँच या छः जातियाँ मिल सकती हैं किन्तु इसके विरुद्ध पूर्ण रूपेण सामाजिक कीड़ों की अनेकानेक जातियों का वर्णन किया गया है। उदाहरण के लिए आठ सौ जाति के बरें, पाँच सौ जातियों वाली मधु-मक्खिणें, पैतीस सौ से ऊपर भेद वाला चींटियाँ और एक हजार किस्म के दीमक होते हैं। इस प्रकार से कुल मिला कर छः हजार के लगभग विभिन्न जातियाँ होती हैं और जब हम यह सोचते हैं कि विशेषज्ञ लोग प्रति वर्ष नये-नये भेद-विभेदों का पता लगा रहे हैं तो कदाचित् यह अति शयोक्ति न होगी कि (विशेषतयः उष्ण प्रदेशों में) सामाजिक कीड़ों की दस हजार विभिन्न जातियाँ मौजूद हैं।

प्राणि-शास्त्र विशारदों ने पता लगाया है कि मनुष्य की उत्पत्ति दस लाख वर्षों से अधिक की नहीं है। किन्तु खोज करने पर मालूम हुआ है कि सामाजिक चींटियों, मधु-मक्खियों, बरों और दीमकों को उत्पन्न हुए लगभग ताँस लाख वर्ष हुए होंगे। हीलर महाशय कहते हैं कि “मुझे चींटियों के अध्ययन द्वारा प्रामाणिक रूप से मालूम हुआ है कि चींटियों की रचना में २५ लाख वर्ष से कोई परिवर्तन नहीं हुआ है। २५ लाख वर्ष पूर्व ही उनको विविध जातियाँ बनी थीं और वे तभी से वृक्ष-चीलों की टहल करते हुए अपने घोंसलों में अतिथि गुवरीलों को पालती थीं तथा परजीवी घुनों को अपनी टाँगों में

उसी विशेष स्थान पर चिपकाये रहती थीं जैसा कि वे वर्तमान जातियों में इस समय भी करते हैं।" बहुत से वर्तमान वंशों का उस समय भी अस्तित्व था। प्राचीन जातियों को आज की जातियों से अलग पहचान लेना असंभव है। इनकी अनेक शाखाएँ लाखों वर्ष पहले पूरी सामाजिक बन गई थीं यह बहुत ही संभव जान पड़ता है। प्राचीन विकास के इस अन्तर्गत का एक और भी पहलू है। ऊपर हम लिख चुके हैं कि पिछले ३० लाख वर्षों में चींटियों की समाज में कोई परिवर्तन नहीं-सा हुआ है। किन्तु मनुष्य समाज में उत्पत्ति से लेकर अब तक महान परिवर्तन हुए हैं और सब से महत्व की बात यह है कि उक्त परिवर्तन समाप्त होकर कोई स्थायी रूप ग्रहण करता आज भी नहीं दिखाई देता, फिर भी मनुष्य के इतिहास में यह परिवर्तन प्रगतिशील होकर बढ़ता ही गया है। यही सबसे बड़ा और मौलिक अन्तर है तथा इसी पर समस्त अंतर अवलम्बित हैं और वह समाजों की रचना का अन्तर तथा दोनों प्रकार के जीवधारियों का आचरणयुक्त व्यवहार है। तरुण कीड़ा पूर्ण रूप में विकसित होकर सामने आता है, उसमें भिन्न-भिन्न प्रकार की सारी स्वयं-प्रवृत्तियाँ पूर्ण रूपेण उपस्थित रहती हैं और उसे किसी ऐसी शिक्षा की आवश्यकता नहीं रहती जो उसे अपने गणिशास्त्र सम्बन्धी उन कर्तव्यों के पालन करने के योग्य बना दे जिनका करना उनका मुख्य कार्य है। यह बात सत्य है कि उसमें सीखने की शक्ति समाहित किन्तु निश्चित रूप से होती है लेकिन इसी में वह इस योग्य होता है कि अपनी परिस्थितियों के विस्तृत भेदों के अनुकूल अपने स्वाभाविक व्यवहार को बना ले और नितान्त नई समतल भूमियों पर चढ़न का व्यापार न करे। इसके अतिरिक्त यह बात और भी है कि

किसी कीड़े की समाज के श्रम-विभाजन का विशेष भाग उसके शरीर और मस्तिष्क की रचना के अनुसार पहले ही से निश्चित रहता है। और प्रायः ऐसा होता है कि भिन्न-भिन्न जातियाँ विभिन्न नमूनों की बनी होती हैं। बहुत-सी फौजी चींटियों की लघुतम नपुंसक चींटियाँ नर और मादा चींटियों से शरीर में कई गुना छोटी होती हैं तथा उनकी घाहरी आकृति भी जुड़ी होती है। फसल जमा करने वाली 'फिडोल' जाति की चींटी के सिपाही का सर उसके सारे शरीर से कई गुना बड़ा होता है लेकिन श्रमिक चींटियों का सर साधारण आकार का होता है। श्रमिक मधु-मक्खियों में यही नहीं हाता कि उनका सर रानी मधु-मक्खी से बड़ा होता है बल्कि उनकी टाँगें वश-प्रकृति के द्वारा ऐसे औजारों और घन्त्रों से सुसज्जित रहता हैं जिनके द्वारा वे पराग एकाग्रत करके ले जा सके। कभी-कभी ऐसा होता है कि जैसे-जैसे स्वयम्भू प्रवृत्तियाँ प्रकट होती जाती हैं वैसे ही वैसे श्रमिक विभाजन भी होता जाता है। छाटी श्रमिक मधु-मक्खी बच्चों के लालन-पालन में सहायता करती है किन्तु एक समय आता है जब वह इस काम को छोड़ देती है और पुनः शान्त तथा पराग जमा करने लगती है।

शतान्द्रियों से प्रचलित रहो है उसका प्रभाव मनुष्य की सर्वतो-मुखी योग्यताओं पर नगण्य रूप से हो पडा है। मनुष्य के शरीर पर उसके औजारों की उत्पत्ति नहीं होती है, वह तो उन्हें अगणित प्रकारों से बनाता है। कीड़ों को अपेक्षा उसकी स्वयंभू-प्रवृत्तियाँ बहुत कम स्पष्ट होती है। और धीरे-धीरे स्वभाव अनुभव तथा बौद्धिक अभिप्राय से ऐसी ढक जाती हैं कि उसका सोखा हुआ व्यवहार प्रारम्भिक स्वयंभू-प्रवृत्तियों के काय को समूल उखाड़ फेंकता है और प्रायः वह व्यवहार बिल्कुल नये प्रकार का होता है। बस फिर तो स्वयंभू-प्रवृत्तियाँ समाधि स्थ हो जाती हैं और उनसे एक ऐसी नाली-सी बन जाती है जिसमें होकर कार्य करने की प्रवृत्ति आगे के लिए प्रवाहित होती है। सब प्राणियों में मनुष्य हो ऐसा है जिसने विचारशक्ति और संचित परंपरा प्राप्त कर ली है। शीघ्र शिक्षा ग्रहण करने और विचारसारिणी पर अवलंबित इस संचित परंपरा से ही मनुष्य समाज ने द्रुतगामी विकसित होने वाली प्रगति प्राप्त कर ली है। इसके अतिरिक्त इस प्राप्त किये हुए लोच ने मनुष्य को इस योग्य बना दिया है कि वह समस्त भू-मण्डल में अर्थात् शीत प्रवान ग्रीनलैंड से लेकर उष्ण प्रधान जङ्गलों तक और सहारा से लगा कर हिमालय की चाटो पर्यन्त अद्भुत कार्य कर सके तथा जीवन के विभिन्न प्रकारों एवं चलनों से लाभ उठावे। इसे यो भा कह सकते हैं कि कुत्ता से कलक और मछुए से मजूर तक प्राणि पाख की एक जाति के ही भावों के भीतर बना रहे। सामाजिक कीड़े-मकोड़े भी तरह-तर्ह के भौगोलिक प्रदेशों और जीवन के मार्गों में अद्भुत कार्य करते हैं किन्तु उनकी प्रणाली दूसरी ही होती है। उसकी करतूत प्रायः पूर्णरूप से उनकी रचना पर निर्भर करती है। यह रचना चाहे उनके शारीरिक औजारों की या उनकी गुप्त किन्तु वास्तविक

नाडी संगठन की हो जो उनकी स्वयंभू-प्रवृत्ति की जड़ है। परिस्थितियों के बड़े-बड़े परिवर्तनों और जीवन के अनेकानेक मार्गों के अनुकूल वे अपने को उसी दशा में बना सकते हैं जब कि उनकी वंश-प्रकृति से प्राप्त शारीरिक रचना में परिवर्तन हो जाये। दूसरी तरह से उसे यों भी कहा जा सकता है कि वे अपने को तब ही परिस्थिति के अनुकूल बना सकते हैं जब उनकी बनावट में जो कि उन्हें वंश-प्रकृति से प्राप्त होती है आवश्यकतानुसार कमी-वेशी हो जाय। इससे स्पष्ट है कि जीवन के प्रत्येक नये मार्ग के लिए मनुष्य को केवल इस बात की आवश्यकता होती है कि—वह अपना स्वभाव तथा अपनी प्राचीन मौलिक कीटाणु-सम्बन्धी परंपरा को बदल दे। लेकिन कीड़ों के लिए यह जरूरी है कि उनमें नए मार्ग के लिए ऐसी नई जातियाँ उत्पन्न हों जिनका मौलिक कीटाणु परिवर्तित हो गया हो। इस प्रकार से सामाजिक कीड़े संसार में पृथक् जाति के समूह में ही अद्भुत कार्य कर सकते हैं और उनको प्राणियों की अन्य जानियों में सम्बन्धित नहीं किया जा सकता, किन्तु मानव प्राणियों की एक निराली जाति है और उसके छोटे-छोटे समुदायों का पृथक्त्व क्षणिक है, जो दूर भी किया जा सकता है।

यह भेद विकास के साधारण सिद्धान्त का एक प्रमुख उदाहरण है। किन्तु जहाँ कहीं विशेषता-प्राप्त विवरण-युक्त अनुकूलता की आवश्यकता होती है—चाहे वह शारीरिक रचना की हो या आचरण की; वहाँ हमें ऐसे समूह मिलते हैं जिनमें अलग-अलग जातियों की अगगिन संस्थाएँ हैं। जहाँ कहीं रचना या आचरण या तो सर्वव्यापी होता है या लचीला, वहाँ के समूह में जातियाँ कम होती हैं। अंततोगत्वा विशेषता प्राप्त और प्रारम्भिक समूहों की तुलना करने से परिणाम यह निकलता है

कि कम लचीलों में कम और अधिक लचीलों में अधिक प्रगति होती है ।

विशेषता प्राप्त और प्राथमिक वस्तुओं की विरोधात्मक तुलना करने से यह मालूम हुआ है कि केमलास्थि वाली Gristly मछलियों की अपेक्षा हड्डी वाली मछलियों की जातियाँ अधिक हैं, वही हाल प्राचीन स्तनपायियों की अपेक्षा अर्वाचोन स्तनपायियों की जातियों का है। इसी प्रकार Annelid worms की अपेक्षा Insects में भी अधिक जातियाँ पाई जाती हैं । यदि हम कम लचीलों की अधिक लचीलों से विरोधात्मक तुलना करें तो हमें मालूम होता है कि स्तनपायियों की अपेक्षा पक्षी अधिक हैं, Cuttlefish और Octopuses (अष्टपदों) की अपेक्षा घोंघों की संख्या अधिक है, बनमानुषों (apes) की अपेक्षा बन्दर अधिक हैं । अन्त में मनुष्य, अपने असामान्य लचकिलेपन के कारण जीवित पदार्थों को एक नवीन तल पर पहुँचा देता है, जहाँ पर अत्यन्त विस्तृत अनुकूलता प्राप्त हो सकती है और तो भी सारा समुदाय एक ही जाति में सम्मिलित रह सकता है । अतः अस्तित्व के दो सफल समूहों की—अर्थात् मनुष्यों और कीड़ों की—विरोधात्मक तुलना करने से हमारा काम चल जाता है । क्योंकि एक में लगभग पाँच लाख जातियाँ हैं और दूसरे में केवल एक ही और परिणाम आगे चल कर इस बात का कारण बन जाता है कि कम लचीलों में प्रगति सीमित हो जाय और अधिक लचीलों में वह अबाध रूप से चलती रहे ।

यह विश्वास करने को प्रत्येक कारण बाध्य करता है कि चींटियों के लिए जितनी भी उन्नति करना संभव था वे पहले ही उसकी चरम सीमा तक पहुँच चुकी हैं और साथ ही साथ

प्रत्येक कारण यह विश्वास करने के लिए भी पर्याप्त है कि विकास की सीढ़ी पर मनुष्य अभी केवल नीचे ही के सिरे पर है।

दूसरा अध्याय

चींटियों की राज्य-व्यवस्था

समस्त सामाजिक कीड़ों में चींटियाँ सबसे अधिक सफल और कदाचित्त सबसे ज्यादा विचित्र हैं। तीन हजार से ऊपर उनकी समस्त जातियाँ सामाजिक होती हैं। यद्यपि वे जाति-भेद प्रदर्शित करती हैं किन्तु इसके साथ ही यह भी है कि उनके समाज के आकार और पैचलेपन में बहुत ही विभिन्नता होती है। कुछ जातियाँ ऐसी होती हैं जिनके बिल में कुछ वर्जनों से अधिक व्यक्ति नहीं होते किन्तु इसके विपरीत ऐसी भी जातियाँ होती हैं जैसे कि “अट्टा” जिनके एक-एक उपनिवेश में पाँच लाख तक प्राणी रहते हैं।

वर्ग और मधु-मक्खियों के विशेष व्यक्तियों की तरह चींटियाँ सिर्फ थोड़ी-सी बिलक्षण रानियों को छोड़ कर (जो अकर्मण्य होकर अण्डों से लदी रहती है) कभी भी बहुत बड़ी नहीं हाती। सबसे बड़ी नपुंसक चींटियाँ भी तौल में तीस रत्ती (एक ग्राम) से बहुत ही कम हाती हैं, दूसरे शब्दों में, एक औसत आदमी का तौल के बराबर हान के लिए एक लाख से ऊपर चींटियाँ चढानी पड़ेगी। किन्तु मनुष्य के आकारों के अन्तर की अपेक्षा तरुण चींटियों के आकारों में बड़ा अन्तर होता है। यदि एक ओर हम किसी बौने को ले लें और दूसरी

तरफ किसी चर्बी से लदे हुए किसी विलक्षण मनुष्य को रखने तो भी सबसे बड़ा मनुष्य सबसे छोटे मनुष्य से तौल में २५ या ३० गुने से अधिक न होगा और यदि हम शरीर के साधारण नमूने ले तो अन्तर दस गुने से अधिक न होगा किन्तु सबसे छोटी श्रमिक चींटियाँ अपने सबसे बड़े नातेदारों से तौल में कई हजार गुना कम होती हैं। एक ही उपनिवेश के प्राणियों के शरीर में एक हजार गुना तक अन्तर हो सकता है। जैसा कि “कैरवरा” नामक चींटी में होता है।

आम तौर पर चींटियों के घर धरती के नीचे होते हैं और उनमें विशेषता यह होती है कि मधु-मक्खियों तथा बरों के घरों की अपेक्षा वे सदैव ही अनियमित ढंग से बने होते हैं। न तो उनमें शहद रखने की कोठरियाँ होती हैं और न प्रत्येक बच्चे के लिए अलग अलग कमरे। शेष में कमरों का एक अनियमित सिलसिला रह जाता है, जिसमें एक कमरे को दूसरे कमरे से सबन्धित करने के लिए तथा बाहर जाने के लिए मार्ग भी बिल्कुल अनियमित रीति से बने रहते हैं। रेखा-गणित की सी निश्चित बनावट की कमी के कारण उनके घर हमारे लिए बहुत कम रोचक रह जाते हैं। किन्तु उनकी यह अनियमितता वास्तव में उनके प्रगतिशील होने का चिन्ह है, क्योंकि इसका यह अर्थ होता है कि उनके स्वभाव में लोच है जो स्थिति के अनुसार बन जाने वाला है और यदि परिस्थितियाँ प्रतिकूल होती हैं तो पुराना घोंसला छोड़ दिया जा सकता है तथा थोड़े ही समय और परिश्रम से नया बना लिया जाता है। ठीक यही बात उनके बच्चों के लालन-पालन पर भी लागू होती है। उनके बच्चों की कोठरियाँ निश्चित एवं स्थायी नहीं होती हैं। नमी और सर्दी की कमी-वशी की सुविधा के अनुसार उन्हें एक

कमरे से दूसरे कमरे में ले जाया जाता है। कभी-कभी इलों को धूप-स्नान कराने के लिए बाहर भी निकाला जाता है। जब कभी बिल में कोई विघ्न-बाधाएँ उपस्थित होती हैं तो शीघ्र ही सारे अण्डे-बच्चों को किसी सुरक्षित स्थान में पहुँचा दिया जाता है।

मधु-मक्खियों की यंत्र सदृश कार्य-प्रणाली से चींटियों की इस व्यवस्था में प्रत्यक्ष रूप से एक सीधी व्यवस्था रहती है और अप्रत्यक्ष रूप से यह भी लाभ रहता है कि श्रमिकों का बच्चों से स्थायी और घनिष्ठ सम्बन्ध रहता है। परिणाम स्वरूप उनके मन के विकास पर इस सम्बन्ध का प्रभाव पड़े बिना नहीं रहता।

अपने असहाय बच्चों से लगातार सम्बन्ध रखने के कारण यदि उनकी दाइयों में बहुत से सामाजिक गुण उत्पन्न हो गये हैं, तो उनके स्थानीय स्वभाव और उत्पन्न होने वाला परिस्थितियों से निकट सम्बन्ध रखने के कारण उनमें समझ तथा जुटने की शक्ति उत्पन्न होने में सहायता मिली है। इसी विशेष बात की बाबत पचास वर्ष हुए Espinas महाशय ने कहा था कि “पृथ्वी पर ऐसा कोई सम्बन्ध नहीं है जिससे निश्चित सूचना न प्राप्त होती हो।” इसके साथ ही हम यह भी कह सकते हैं कि जिन कठिनाइयों पर सदा विजय प्राप्त की जाती है उनसे सूझ-बूझ के कामों में जुटने की शक्ति में अवश्य वृद्धि होती है। तनिक सोचिए तो कि उस चींटी के लिए थोड़ी-सी घास कितना बड़ा सघन वन है जो अपना शिकार घसीटे लिए जा रही हो या एक छोटा-सा नाला कितनी बड़ी गङ्गा है। इसके अतिरिक्त हवा में रहने वाले जीवधारियों को अपेक्षा पृथ्वी पर रहने वाले जीवों के लिए स्थूल पदार्थों का प्रयोग करना अधिक सरल है। वायु में विचरने वाले जीवों (मसलन मधु-मक्खी) को जब अपना घोंसला बनाना

दूसरे प्रकार के मत के ठीक होने की सम्भावना इस बात से सिद्ध होती है कि कुछ चींटियाँ केवल कोल उत्पन्न करने वाले वृक्षों में ही हमेशा से रहती आ रही हैं और इस बात से भी इस मत की पुष्टि होती है कि कुछ कोल ठीक इसी प्रयोजन से बने हुए मालूम देते हैं, लेकिन अभी तक इस बात का पक्का प्रमाण नहीं मिला है कि पौधों के लाभ की जो बात कही जाती है वह हो ही जाती हो। अतः यह मसला अभी तक सदेहात्मक ही है।

पत्तियों से घोंसले बनाने वाली चींटियाँ हमारे सामने अपने आचरण की एक नितान्त आश्चर्यजनक घटना उपस्थित करती हैं। उनके काम में श्रमिक रूप से बालकों का भी प्रयोग होता है। “अफलिन” महोदय का कहना है कि एक घोंसले में उन्होंने जान-बूझ कर एक छोटा-सा छेद कर दिया। तुरत ही श्रमिकों की एक सख्या बाहर की ओर दौड़ कर आ गई। छिद्र की दराज जिस स्थान पर कम थी वहाँ उन्होंने काम करना प्रारम्भ कर दिया। एक ओर अपने जबड़ों और दूसरी तरफ अपने पैरों से पकड़ कर दोनों किनारों को मिला दिया और धीरे-धीरे किनारों को पकड़ कर सारी लम्बाई पूरी कर दी। जितनी देर तक एक दल बाहर काम करता रहा उतने ही समय में भीतर श्रमिकों का दूसरा दस्ता जमा हो गया। ये अपने जबड़ों में कीट-डिम्बों (larva) को लिए हुए थीं। जब बाहरी दल ने किनारों को खींचकर ठीक स्थान पर पहुँचा दिया तब भीतर वाले समूह ने अपने जबड़ों से कीट डिम्बों को दबाना शुरू कर दिया। इस पर कीट-डिम्ब अपने मुँह की लार-ग्रन्थियों से बड़ी तेजी से रस निकालने लगे। यह लार चिपकने में बड़ी दृढ़ होती है और श्रमिक इसका प्रयोग दराज के सिरो को चिपकाने में करते हैं तथा कीट-डिम्बों को जीवित ढरकियों की तरह एक

किनारे से दूसरे छोर तक इधर-उधर फेरा करते हैं। घोंसले की साधारण इमारत बनाने में भी इसी उपाय का प्रयोग किया जाता है। मनुष्य और चींटियों के व्यवहार का अन्तर कितनी सुन्दरता से ये चींटियाँ दिखलाती हैं। दर्राज को पूरा करने में, जहाँ तक अपने को बिनने वाली क्रिया के अनुकूल बनाने का सम्बन्ध है कि चींटियाँ एक निम्न कोटि की निश्चित बुद्धि का प्रयोग करती हैं परन्तु कीट-डिम्बों से लाभ उठाने की समूची क्रिया की भित्ति स्वयंभू-प्रवृत्ति की है। राज-मजदूरों के से औजारों के रूप में प्रयोग होने से कीट-डिम्बों की सारी रचना में वश-प्रवृत्ति के लिए परिवर्तन हो जाता है। केवल उनकी लार-ग्रन्थियाँ ही साधारण लार-ग्रन्थियाँ से बड़ी नहीं हो जाती बल्कि उनकी लार भी अधिक चिपकने वाली हो जाती है। उत्पत्ति सम्बन्धी इन परिवर्तनों के बिना जिन्हें चींटियाँ स्वयं उत्पन्न करने में असमर्थ हैं, घोंसलों के बनाने में श्रमिका की क्रियाएँ बिल्कुल व्यर्थ हो जायेंगी। इसी तरह हमने भी जान-बूझ कर न तो अपने पेट में (Hydrochloric Acid) नमक का तेजाब पैदा किया है और न अपने एट्रियों का रूप निर्माण किया है।

तीसरा अध्याय

जीवन-इतिहास

पड़ती हैं और कभी-कभी तो मीलों तक इन कामातुर नर-मादा चींटियों के झुंड हवा को आच्छादित कर देते हैं। बहुधा ऐसा होता है कि धरती के भीतर वाले घोंसलों की कोठरियों से स्वच्छ वायु में ये सामूहिक प्रस्थान उष्ण तथा शान्त दिनों में होते हैं। इस बात में तनिक सन्देह नहीं है कि ऋतु की विशेष परिस्थितियाँ ही नरों और रानियों को उड़ान में सम्मिलित होने के लिए प्रोत्साहित करती हैं। इससे यह सिद्ध होता है कि बहुत से घोंसले एक ही समय में अपने उर्वरा-शक्ति-सम्पन्न व्यक्तियों को बाहर निकालते हैं। इसका परिणाम यह होता है कि आपस में विभिन्न जातियों के अन्तर-गर्भाधान से नई सृष्टि की वृद्धि को प्रोत्साहन मिलता है।

न तो अल्पजीवी नर और न दीर्घजीवी रानियाँ, केवल एक इसी अवसर पर अपने परो का योग करती हैं। हवा में निष्क होता है और रानी शेष जीवन के लिए लाखों शुक्राणु अपने छोटे-से थैले में सुरक्षित रूप से लेकर पृथ्वी पर उतरती है। इसे थैले की डोरियाँ उसकी गर्दन की एक पेशी के जरिये जो उसके जनन-प्रदेश में खुलती है, दृढ़ता के साथ बँध जाती हैं। पृथ्वी पर आकर वह अपने पङ्खों को गिरा देती है और या तो भूमि में एक छोटी सी कोठरी खोद लेती हैं या किमी पत्थर या छाल के नीचे बना बनाया स्थान ढूँढ़ लेती है। ऐसा करने के पश्चात् वह कोठरी का द्वार बन्द करके स्वेच्छिणी बन्दी बन जाती है। यह बात विचित्र है कि उड़ान के समय उसकी बच्चे-दानी के अंडे कच्चे और बहुत ही छोटे होते हैं—कदाचित् इस अभिप्राय से कि उसका वजन न बढ़ने पावे और उड़ने में सुगमता हो—किन्तु बाद में इन अंडों के पकने के लिए कई सप्ताह या कई महीने लग जाते हैं। इसके अतिरिक्त एक विचित्र

वात यह है कि यह सप्ताह या महीने बिना भोजन किये ही बीतते हैं। चींटियों की यह परिस्थिति देश-देशान्तर भ्रमण करने वाली सोलमन मछली से बहुत कुछ मिलती-जुलती है। सच बात तो यह है कि उड़ने के लिए बड़ी पेशियों की जरूरत होती है, पड़्यों को गिरा देने से इन पेशियों पर एक विशेष प्रकार का प्रभाव पड़ता है, जिसे आज तक कोई समझ ही नहीं सका। इन पड़्यों के टूट जाने से इनका द्रव्य पदार्थ गल कर क्रमशः रक्त में प्रविष्ट हो जाता है। यह रक्त और उदर की संग्रहीत चर्बी मिल कर रानी के आंतरिक भोजन-भंडार का काम करते हैं। इससे पोषित होकर वह पलती है और अपने अंडे देती रहती है। जब उससे बच्चे निकलते हैं तो उन्हें अपनी लार से भोजन कराती है। वास्तव में यह भोजन सामग्री पर्याप्त नहीं होती अतः परिणाम स्वरूप प्रथम बार के निकलने वाले श्रमिक सदैव ही असाधारणतया छोटे होते हैं। तुरन्त ही वे अपना मार्ग खोद कर बाहर निकल आते और अपना भोजन ढूँढ लेते हैं तथा लौट कर द्वितीय बार निकलने वाले बच्चों की देख-भाल अपने जिम्मे ले लेते हैं।

बच्चों का पालन-पोषण कोई सरल काम नहीं है। पहली बात तो यह है कि अंडे उन समय तक फूटते ही नहीं जब तक श्रमिक बराबर उन्हें चाटते न रहे। साथ ही यह बात भी है कि बिल के अन्दर की सर्दा-गर्मी के अनुसार उन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाना अनिवार्य है। कीट-डिम्बों और इल्लों के साथ भी ऐसा ही व्यवहार किया जाता है और मालूम यह देता कि इल्लों की क्रमवृद्धि के लिए यह आवश्यक है। उपर्युक्त व्यवहार मधु-मक्खियों और बरों की कार्य-प्रणाली के बिल्कुल विपरीत है क्योंकि इनके अंडों को श्रमिक कभी नहीं छूते और

जब तक बच्चे पूर्ण रूप से विकसित नहीं हो जाते वे अपनी कोठरियों से बाहर नहीं निकलते। श्रमिक ही बच्चों को सारा भोजन कराते हैं। वे उन्हें या तो कीड़े-मकोड़े के मांस के छोटे-छोटे टुकड़े खिलाते हैं या समुदाय के द्वारा उगला हुआ तरल पदार्थ। किन्तु यह पिछली बात कवल उच्च कोटि की आर्कित वालो ही मे होती है और विचित्र बात यह है कि कोई भी कीट-डिम्ब मल-त्याग नहीं करते और वास्तव मे वे ऐसा करने के अयोग्य भी होते हैं, क्योंकि उनके उदर का मुँह आँतों मे जाकर नहीं खुलता। जब वे तनिक बडे होकर इल्ली अवस्था के हो जाते हैं तब उदर और आँतों का मार्ग-सम्बन्ध खुल जाता है। उस समय इल्ले-जीवन का सारा एकत्रित मल एक साथ निकल पड़ता है। कदाचित् ऐसा इसलिए होता है कि श्रमिकों का घोंसले को साफ रखने का काम सरल बना रहे।

बच्चों (grules) को दाइयाँ नियमित रूप से धोती रहती हैं किन्तु इस चादन की क्रिया से यद्यपि निश्चित रूप से सफाई होती रहती है पर इस क्रिया की अधिकतर उत्पत्ति श्रमिकों की लालुपता से हाती हैं। पूर्ण-विकसित बच्चे अपने लिए कीट-कोष बनाते हैं और इस रूप मे उन्हें भूल से “चींटियों के अडे” कहा जाता है। अन्तिम विकास अपरिवर्तनशील तरुणावस्था का होता है। यहाँ पर चींटियाँ एक बार पुनः उस व्यापक नियम को प्रमाणित करती हैं कि प्राणिशास्त्र सम्बन्धी प्रगति बच्चों की परतन्त्रता की अधिकता के साथ-साथ चलती है। कीड़ों मे केवल वे ही ऐसे होते हैं जिन्हें सहायता की आवश्यकता होती है या वे अपने बन्दीगृह से सहायता देकर बाहर निकाले जाते हैं। पहले तरुण नपुंसक कीट-कोषों मे छेद करके सहायता पहुँचाते हैं; किन्तु कीड़ा जो उस समय निकलता है वह स्वतन्त्रता

से इतना पर होता है कि उसको “पक्षहीन” का विशेष नाम दिया जाता। उस पर पूर्ण रूप से वर्णक नहीं आता और वह कमीज की तरह के एक खोल से ढका रहता है, जो वास्तव में उसका अन्तिम पर्ण-पतन या (रोये गिराना) होता है। इन रोयों को दाइयाँ नोच डालती हैं। “बुकनर” महाशय का कहना है; जब हम यह देखते हैं कि “बच्चे कैसे नहलाये जाते हैं और उन पर कैसे ब्रुश किया जाता है तथा किस प्रकार चुगाया जाता है तब हमें अनायास मनुष्यों के बच्चों के पालन-पोषण का ध्यान हो आता है।”

भिन्न-भिन्न व्यक्तियों को विभिन्न कार्य कैसे सौंपे जाते हैं इस सम्बन्ध में “लार्ड एववरी” ने कुछ मनोरञ्जक बातें देखी हैं और उनका वर्णन किया है। उन्होंने तीन महीने तक प्रति दिन घंटो एक छोटे से कृत्रिम उपनिवेश का निरीक्षण किया। इस उपनिवेश के श्रमिकों पर ऐसे चिन्ह लगा दिये गये थे कि उनका प्रत्येक व्यक्ति पहचान लिया जा सकता था। घोंसले के बाहर एक विशेष स्थान पर शहद रख कर उपनिवेश के भोजन का प्रबन्ध कर दिया गया था। यह निरीक्षण जाड़े की ऋतु में हुआ जब कि अधिक भोजन की आवश्यकता नहीं होती। दो महीने से भी अधिक दिनों तक कुछ भूली-भटकी चींटियों को छोड़ कर केवल तीन श्रमिक शहद के पास आते रहे। यही तीन ऐसे भोजन वाहक और ढोलाई करने वाले श्रमिक थे जिन्होंने बाकी उपनिवेश को अपनी उडेलनेवाली क्रिया से भोजन पहुँचाया था। इस समय के बाद “एववरी” महोदय ने उन तीनों में से एक को कैद कर लिया और उसी संख्या को एक दूसरी चींटी निकल कर भोजन के पास आ गई। यह नया भोजन वाहक उस समय तक नियमित रूप से अपना काम करता रहा, जब तक कि दो दिन के

बाद उसे भी कैद कर लिया गया। दो दिन के बाद एक और नया भोजन-वाहक प्रकट हुआ और कुछ दिन के बाद उसका एक नया साथी आ गया। एक दूसरे बिल में भी ऐसी ही घटना हुई, किन्तु इसमें से मूल भोजन-वाहकों में से कोई भी बन्दी नहीं बनाया गया। इसलिए ये तीनों बिना किसी परिवर्तन के अपना कार्य करते रहे।

परिश्रम का विभाजन कैसे तय होता है यह बात अभी तक साफ नहीं हुई है। व्यक्तियों पर चिन्ह लगा कर शान्ति के साथ निरीक्षण करने के उपाय का प्रयोग करके “फ्रिश” महोदय ने मधु-मक्खियों का बड़ा सुन्दर अध्ययन किया है। इनके इस प्रयोग से मधु-मक्खियों के सम्बन्ध में हमारे विचारों में एक क्रान्ति उत्पन्न हो गई है। अतः यह निश्चित है कि उनका ही वृद्ध ज्ञान-भंडार और रोचकता उस मनुष्य की प्रतीक्षा कर रहा है जो चिन्हित चींटियों का पूर्ण रूपेण अध्ययन करने के लिये अपना समर्पण कर दे। इस प्रकार से ज्ञान प्राप्त करके वह व्यक्ति किसी एक उप-निवेश का हाल प्रारम्भ से लिख सकता है। इस काम को कोई शौकीन विद्या-प्रेमी या प्राणिशास्त्र का पेशेवर प्राणा दाना हो अच्छा तरह से कर सकते हैं,

एक उपनिवेश को प्रौढावस्था तक पहुँचने के लिए कई वर्ष लग सकते हैं, और उस समय जब कि नर-मादाओं के भुंड मुक्त कर दिये जाते हैं, पुराना उपनिवेश जारी रहता है। क्योंकि प्राचीन रानो दस वर्ष या इससे अधिक समय तक रह सकती हैं, सत्रह वर्ष तक की पुरानी रानियों का उल्लेख तो हुआ है। यह प्राचीन रानी, अपने एक बार के मौलिक शुक्राणु भंडार से, अपनी मृत्यु पर्यंत सफल अंडे देने की क्रिया जारी रखती है। दूसरी बात यह है कि कुछ चींटियों में ऐसा होता है कि पुत्रा

रानियाँ गर्भ-धारण करने (या उर्वरा होकर) के पश्चात् नियमित रूप से अपने घोंसले में लौट आती हैं—और चूँकि रानी चींटी, रानी मधुमक्खी के विपरीत अपनी जाति की दूसरी रानियों की शत्रु नहीं होती, अतः घोंसले में अण्डे देने वाली रानियों का एक समूह बन जाता है और परिणाम स्वरूप एक मानव राष्ट्र की तरह संभावित अमरता प्राप्त कर लेता है। यदि ऐसा उपनिवेश बढ़ता ही जावे तो उसका आकार एक असुखकर अवस्था को पहुँच जायगा और उसके भोजन की आवश्यकता यातायात के साधन से आगे निकल भागेगी। जब ऐसा होता है तब नये घोंसले उसी प्रकार से बनाये जाते हैं जैसे कि मनुष्य समाज की आवादी बढ़ने पर नई बस्तियाँ बसाई जाती हैं। श्रमिकों का एक समूह एक या अधिक रानी लेकर नया उपनिवेश बसाने के लिए पुराने घर को छोड़ देता है। कभी-कभी ऐसा होता है कि नया घर पुराने घर से दूर नहीं होता और तब उपनिवेशों का एक राष्ट्र-समवाय (federation) बन जाता है। यह राष्ट्र-समवाय अलग अलग उपनिवेशों से इस बात में विभिन्नता रखता है कि समस्त श्रमिकों में मैत्री-भाव बना रहता है और वे राष्ट्र-समवाय के एक दूसरे घोंसले में आ जा सकते हैं।

जब कोई अकेली रानी अलग से एक उपनिवेश स्थापित करती है तो ऊपर कही हुई बात के विरुद्ध इस उपनिवेश की चींटियाँ अपना ही जाति के अन्य उपनिवेश की चींटियों से शत्रुता प्रकट करती हैं, यहाँ तक कि उन उपनिवेश का भा दुश्मन बन जाती हैं जिसने उनकी रानी संस्थापक को जन्म दिया था। कदाचित् मालूम ऐसा देता है कि श्रमिकों का अपनी ही जाति की अन्य चींटियों के प्रति मित्रता या शत्रुता प्रकट करना

सुगन्ध पर निर्भर करता है। प्रत्येक बिल में एक सूक्ष्म प्रकार की बिल-गन्ध होती है जो बिल के हर एक रहने वाले के शरीर से निकलती रहती है। यह गन्ध-निर्धारित मित्रता बढ़कर अन्य जाति की चींटियों तक भी पहुँच सकती है और कभी-कभी तो अन्य कीड़ों के प्रति भी प्रदर्शित की जाती है। दास बनाने वाली और परजीवी चींटियों के मिश्रित उपनिवेशों का अस्तित्व प्रत्यक्षतः केवल इस प्राप्त की हुई सहिष्णुता पर ही नहीं निर्धारित होता किन्तु मिश्रित-चींटा-उपनिवेश मनुष्यों द्वारा भा कृत्रिम रूप से बनाये जा सकते हैं। मिस "फोल्ड" ने फोरल महाशय के प्रयोगों को आगे बढ़ाते हुए एक प्रयोग किया था। उन्होंने एक जाति की चींटियों के पास दूसरी जाति के इल्लों को रख दिया था, जब विजातीय चींटियों ने उन इल्लों को से कर बच्चे निकाले तब वे उपनिवेश के अग स्वरूप स्वीकार कर लिए गये। केवल इतना ही नहीं हुआ किन्तु आगे चल कर उन्होंने अपनी उन सगो बहनों के प्रति भी शत्रुता प्रकट की जो बढ़ने के लिए उनके बिलों में छोड़ दी गई थीं। इस प्रकार से चींटियों में गन्ध को वही स्थान प्राप्त है जो हमारे लिए राष्ट्रीय परम्पराओं को। देश-भक्ति की आधार शिला जैसे हमको प्रेरित करती है वैसे ही वह चींटियों में भी रक्तसन्ध के परे जाकर सगे सम्बन्धियों को एक-दूसरे के विरुद्ध लड़ने को बाध्य कर सकती है। दोनों ही दशाओं में एक ही उद्देश्य की सिद्धि होती है अर्थात् एक व्यक्ति को उस समाज के व्यक्तित्व के आधीन होना पड़ता है जिसका वह अंग होता है किन्तु दोनों के मार्ग भिन्न-भिन्न होते हैं।

प्रकृति में जो मिश्रित उपनिवेश पाये जाते हैं उनमें सदैव ही बहुत निकट का संबन्ध रखने वाली दो जातियाँ ही मिलती हैं। इसका मुख्य कारण यह है कि बच्चों के पालन-पोषण का सवाल

पेचीदा और कोमलता के साथ व्यवस्थित प्रक्रिया है। अतः एक प्रकार की चींटियों के कीट-डिम्बों की आवश्यकताओं की पूर्ति दूसरी जाति के श्रमिकों की स्वयंभू-प्रवृत्ति द्वारा बड़ी कठिनता से की जा सकती है। किन्तु जब यह कठिनाई दूर कर दी जाती है, जैसे कि मिस फील्ड ने एक नये बिल में पूर्ण रूप से विकसित कीट-डिम्बों को रख कर अपने परीक्षणों द्वारा किया था तो उस समय के निरीक्षण से मालूम देता है कि गंध बहुत से भेद-विभेदों को अपने अन्तर्गत कर लेती है। इसी युक्ति के सहारे मिस फील्ड ऐसे मिश्रित उपनिवेश बनाने में सफल हो सकी थीं जिन में ऐसी दो जातियाँ सम्मिलित थीं जिनका एक ही परिवार की शाखाएँ होते हुए भी एक-दूसरे से बहुत ही भिन्न थीं। निःसंदेह यह बिल-गंध ही है जिसकी सुरक्षा के सहारे में अनेक चींटो-अतिथि भी रह सकते हैं। यह अतिथि अन्य प्रकार के कीड़े होते हैं जो चींटियों के घरों में उनके आश्रित होकर रहते हैं।

जाति और योनि भेद के सम्बन्ध में यह निश्चित है कि सभी प्रकार की चींटो जानियों में कम से कम श्रमिकों की एक बाँझ जाति होती है जो उर्वरा नरों और मादाओं के अतिरिक्त होती है। शाारीरिक व्यवच्छेद विद्या ने यह प्रकट कर दिया है कि श्रमिक एक बाँझ या नपुंसक मादा है, जिसमें प्राथमिक डिम्ब-कोष और डिम्ब नलियों के चिन्ह पाये जाते हैं। यह बात निश्चित है कि नर और मादा-चाहे वह उर्वरा रानी ही हो या बाँझ श्रमिक—के भेद का निर्णय निपेक या उसके अभाव पर निर्भर है। यही हाल मधु—मक्खियों और चूँचों का भी है। फलित (Fertilized) अंडों में मादाएँ और अफलित (un-fertilized) अंडों में नर उत्पन्न होते हैं। योनिनिर्णय का निष्पक्ष पेशी के उस कड़े घेरे (Sphincter) से होता है जो रानी

के शरीर में शुक्र-कीटो से भरी हुई थैली के मुँह को चारों ओर से घेरे रहता है। जब छिद्र से अंडा निकलने लगता है और यदि वह खुल जाता है, तो कुछ शुक्र कीट निकल जाते हैं और निषेक प्रारंभ हो जाता है; और यदि वह बंद रहता है तो अण्डा अफलित रहता है तथा नर को उत्पन्न करने वाला होता है। हम इस बात से बिल्कुल अनभिज्ञ हैं कि किस प्रभाव से रानी चींटी अपने इस भाग्य निर्णायक पेशी के घेरे को खोलती तथा बंद करती है। अनेक सामाजिक कीटों की तरह चींटियों में भी नपुंसक और रानी का अंतर भोजन के उस प्रकार से निश्चित होता है जो छोटे कीट डिम्बों को दिया जाता है। किन्तु सविस्तार यह बात भी हमें चींटियों की अपेक्षा मधु-मक्खियों के सम्बन्ध में अधिक मालूम हुई है। अभी तक यह नहीं मालूम हुआ है कि जब दोनों प्रकार के जीवों की सत्ता मौजूद है, तब पंख सहित और पंख रहित रानियों या नरों में अन्तर उत्पन्न होने का क्या कारण है ?

नर और मादा के भेद वंश-प्रकृति (Heredity) से निश्चित होते हैं और रानी तथा नपुंसक का अन्तर उत्तर-गामी व्यवहार से तय होता है। इन दोनों बातों का प्रमाण उस अध्ययन से प्राप्त होता है जिसके द्वारा कभी-कभी ऐसी पच्चीकारी की विलक्षण शकलें देखने का मिलती हैं जिनमें शरीर का आधा भाग तो एक प्रकार का होता है और शेष दूसरी तरह का। ऐसे संधियोग तो मिलते हैं जिनमें नर भाग का ससर्ग रानी भाग से हो, नर का श्रमिक से हो और नर का सैनिक से हो, किन्तु रानी भाग का ससर्ग न तो कभी श्रमिक से मिलता है और न सैनिक से। इन सभी विलक्षण जीवों (जिन्हें (gynandromorphs) गिनन्ड्रो मारफस् कहा जाता है)

का स्पष्टीकरण इस बात से होता है कि उनके गर्भाधान में कुछ असाधारण घटना घटित हो गई हो, संभवतः शुक्र का प्रवेश उस समय हुआ हो जब कि अंडे का विभाजन प्रारंभ हो गया हो और उसका संयोग दो या अधिक उत्पादित कोषाणुओं के स्थान में केवल एक ही के केन्द्र से हुआ हो।

ऐसी चींटियाँ तो होती हैं जिनमें रानी और नपुंसक दोनों की प्रकृति पाई जाती है इनको (Pseudogynes) मिथ्या-नारियाँ कहते हैं। इनमें पच्चाकारी नहीं होती किन्तु इन का प्रत्येक अग दानों के बीच का होता है। मालूम ऐसा देता है कि वे भोजन के उस परिवर्तन का परिणाम स्वरूप हैं जो क्रम-वृद्धि काल के बीच ही में हो जाता है। ये मिथ्या-नारियाँ और कभी-कभी वान्त्विक श्रमिक भी अण्डे दे सकते हैं, किन्तु इनमें बीज तो कभी बोया नहीं गया है अतः इन अण्डों से केवल नर ही उत्पन्न हो सकते हैं।

चौथा अध्याय

भोजन का अर्थ-शास्त्र

मनुष्यों के मध्य समाज के नदुन्य आर्थिक बंधनों में बँधे रहते हैं। जमीन जोतने वालों के अतिरिक्त और कोई भी मनुष्य स्वयं अपने श्रम से अपना आहार नहीं प्राप्त करता। ये किमान भी एक विनोद वस्तु को उत्पन्न करने की विशेषता को प्राप्त करने लगते हैं। जिन दूसरी वस्तुओं की उन्हें आवश्यकता होती है उन्हें वे विविधमय के द्वारा प्राप्त करते हैं। उदाहरण के लिए जावा द्वीप को ले लीजिए। वहाँ की तेलिहर अवासी दंतनी घनी हैं

कि वह चावल के आयात के बिना जीवित ही नहीं रह सकती । इस आयात के दाम वे लोग अधिक मूल्यवान वस्तुएँ जैसे काफी रबड़, शक्कर तथा कई प्रकार के शाक देकर चुकाते हैं और इन्हीं को वे बोते हैं ।

रुपये के रूप में हमारे पास विनिमय का एक सर्व-व्यापी साधन मौजूद है इस साधन के द्वारा हम आपस में एक-दूसरे की सेवाओं के आदान-प्रदान को ऐसे लोचदार समतल तक ले जाते हैं जो वस्तुओं को सीधे सीधे बदल लेने से संभव नहीं हो सकता । एक चीटी उपनिवेशों की चींटियाँ भी ठीक इसी प्रकार एक आर्थिक संपूर्णता में बँधी हुई हैं । किन्तु इस कार्य की सिद्धि के मार्ग भिन्न हैं और वास्तव में मनुष्य द्वारा प्रयोग किये जाने वाले मार्गों से उतने ही प्रथक हैं जैसे कि चींटियों की बिल-गंध हमारे देश-भक्ति प्राप्त के तरीके और व्यक्ति को समाज के अधीन रखने के मार्गों से जुदा हैं ।

पहली बात यह है कि व्यवहारिकता की दृष्टि से सारे उपनिवेश का पैटर्न एक ही होता है । यह प्रबन्ध उपनिवेश बसाने वाले polyps अर्थात् अनेक पैरों वाले कीड़ों में प्रचलित हैं । किन्तु उनमें इसकी सिद्धि सीधे और स्थायी यातायात तथा सवाद साधनों (communication) द्वारा होती है । इनके प्रत्येक व्यक्ति की पाचन गुफाएँ उसके आधार-भूत तने में एक ही संयुक्त संबन्ध कारक नली में खुलती हैं । चींटियों को विवशतः एक कम सरल मार्ग ग्रहण करना पडा । तरल शोरवा या भ्रूल में रूप से परिवर्तित होने के पश्चात्, भोजन संकीर्ण गले में उतार दिया जाता है, जो सिर की स्नायु-माला (Nerve colleo) का भेदन करता हुआ समस्त वक्ष स्थल में प्रवेश करता है और उस गलस्थली

मे खुलता है जो उदर के अगले भाग में होता है। इसे ~~फोरलेन्स~~ "सामाजिक उदर" का नाम दिया है। एक पेचदार या टेढ़ा-मेढ़ा ढट्टी से यह गलस्थली वास्तविक उदर में खुलती है। यह उदर फिर छोटी आंत की ओर मार्ग प्रदर्शित करता है। और फिर वहां से लम्बे मलाशय से गुह्यद्वार में पहुँचता है।

जब श्रमिक को पर्याप्त भोजन मिल जाता है तो आंशिक रूप से पचे हुए भोजन का केवल एक थोड़ा-सा भाग उदर और आंतों में पहुँचता है। प्रथमावस्था में यह भोजन गलस्थली में इकट्ठा होता है और जो अंश उदर तथा आंतों में पहुँच जाता है उसे स्वयं जन्तु सात्मक कर लेता है। शेष भाग का अधिकांश उपनिवेश के अन्य सदस्यों में बँट जाता है जो अनन्त जिह्वाएँ फैला कर उस प्राणी से प्रार्थनाये करते हैं और सौभाग्यशाली जीव को अपने जल्दी-जल्दी हिलने वाले मुँह के बालों से, जो स्पर्श अनुभव कराते हैं—चाटने लगते हैं। इस क्रिया के होने पर गल-स्थली से एक वूँद भाजन उडेल कर प्रार्थी के मुँह में डाल दिया जाता है मिश्रित मिण्डान Pudding का प्रमाण उडेलने की क्रिया में मिल जाता है। यदि एक चींटी को एक रासायनिक रँग से रँगें हुए शर्वत को एक बुभुक्षित को तरह स्वयं खाने का अवसर दे दिया जाय तो वह रँग उसके उदर में चमकता हुआ दिखाई देगा। और जब वह अपने नागरिक साथियों में उसका कुछ अंश इधर-उधर बाँटेगी और वे इस क्रिया को दोहरायेगे तब लगभग प्रत्येक व्यक्ति के उदर में वह रँग थोड़ा-थोड़ा झलकने लगेगा। मान लो कि मूल रँग नीला है, तो मक्ख के उदर में एक थोड़ी-सी नीलिमा झलकने लगेगी। इस प्रकार से समस्त उपनिवेश के सामूहिक उदर का पालन हो जायेगा।

श्रमिकों और कीट-डिम्बों के बीच में होने वाला भोजन का आदान-प्रदान और भी विचित्र है। कीट-डिम्बों के व्यतीत काल पर एक सार्क्ष्म दृष्टि डालने से यह ज्ञात होता है कि उस समय उनमें कोई विशेषता नहीं थी। क्योंकि उनकी अंतर्दियों का रूप सरल था, उनके कोई सामाजिक उदर नहीं था और वे इस योग्य थे कि चाहे ठोस चाहे तरल कैसा भी भोजन मिल जाये, वे उसका प्रयोग कर सकते थे। उनमें से बहुतों के कई रीढ़ें होती हैं और उनके जबड़ों की जड़ों के पास खुरदर पर्वत-पृष्ठ होते हैं। जब ये एक-दूसरे के साथ रगड़े जाते हैं, तो संभवतः एक ऐसी कर्कश ध्वनि उत्पन्न होती है जैसी एक शिशु अपने कोलाहल के समय करता है। इससे उनकी दाइयों का ध्यान आकर्षित हो सकता है।

चींटियों और बरों के विषय में मिस्टर 'रोबाद' और मिस्टर 'हिलर' ने खोज करके कुछ ऐसी महत्वपूर्ण बातें निकाली हैं जो प्रमाणित करती हैं कि भोजन खिलाये जाने के पश्चात् छोटे बच्चे अपने शरीर से एक ऐसा तरल पदार्थ निकालते हैं जिसे श्रमिक बड़े शौक से चट कर जाते हैं। बरों और अनेक चींटियों में यह तरल पदार्थ एक विशेष प्रकार की मीठी लार होती है, किन्तु अधिकतर चींटियाँ अपनी बाह्य त्वचा से एक चर्बीदार पदार्थ स्वेद के रूप में निकालती हैं। चींटियों के एक उप-कुटुम्ब में कीट-डिम्बों के ऐसे विचित्र उपकरण जुड़े रहते हैं जिनसे वे इस प्रकार का पदार्थ अधिक निविष्ट या इत्रके Concentrated रूप में निकालते हैं और इन उपकरणों को चाटना भी संभवतः सरल होता है।

इसी बात का 'हिलर' महोदय ने अपने शब्दों में इस प्रकार से कहा है; "यद्यपि इस तरह के भिन्न-भिन्न पदार्थ बहुत थोड़ी

मात्रा में उत्पन्न किये जाते हैं। किन्तु वे इतनी उत्तम प्रकृति के होते हैं कि तरुण चींटियाँ उन्हें बड़े उत्साह से ढूँढ़ती रहती हैं। इससे उस आचरण का समाधान होता है जो रानी और श्रमिकों के संबन्ध में मातृ-प्रेम के नाम से सूचित किया जाता है अर्थात् कीट-डिम्बों को लगातार चाटना और दुलाराना अथवा बड़ी उग्रता के साथ उनकी रक्षा करना और जिस समय बिल में किसी प्रकार का गड़बड़ हो उस समय उन्हें बड़ी उत्कण्ठा से दूसरे स्थान पर ले जाना। दूसरे शब्दों में इसका अर्थ यह है कि शुद्ध निजी लुभा से प्रेरित होकर, न कि बच्चों की भलाई से उत्साहित होकर और न निरे परांपकारी भाव की चिन्ता से चींटियाँ उस प्रबल लक्ष्य की ओर अग्रसर होती हैं जो कोट-डिम्बों के साथ तरुण चींटियों के घनिष्ठ संबन्ध को दीक्षित करता और आश्रय देता है। यह क्रिया ठीक उसी प्रकार होती है जैसी परस्पर भोजन उडेलने में तरुण श्रमिक अपने इसी प्रकार के संबन्ध बनाये रखने और प्रारम्भ करने में करते हैं।” प्रतिपादित सेवाओं के बदले में कोट-डिम्बों द्वारा इस प्रकार ऋण अदा करने की क्रिया को ‘ह्वीलर’ महोदय ने भोज्य पदार्थ विनिमय नाम दिया है। अतः यदि चींटियों की देश-भक्ति गंध पर निर्धारित है तो उनकी आर्थिक और सामाजिक स्थिरता स्वाद पर अवलम्बित है। आपस में मिलाने वाले दोनों सिद्धांत अवलकुल भिन्न हैं; क्योंकि सब में समान रूप से पाई जाने वाली गंध उपनिवेश को केवल आच्छादित करती और उसको एक सूत्र में बाँधे रहती है, किन्तु “भोज्य पदार्थों के विनिमय” में एक सच्चा आर्थिक विनिमय है तथा एक वास्तविक सौदा किया जाता है। कीट-डिम्ब तरुणों को उनका अभिलाषित वस्तु भेंट करते हैं जो उन्हें किसी अन्य स्थान से प्राप्त नहीं हो सकती और

यह भेट उनकी सेवाओं तथा सरल भोजन की प्रचुरता के बदले में की जाती है।

यह विषय बड़े महत्व का है अतः यह अनुचित न होगा यदि हम अपने विषय से हटकर थोड़ा-सा विचार बरों के भोजन विनिमय पर कर ले। इनमें कुछ सरल तथा प्रत्यक्ष दिखाई देने वाली बातें प्रकट होती हैं। जो पदार्थ बरों के बच्चे तरुणों के सामने उपस्थित करते हैं वह लार वाली ग्रथियों का रस होता है। इन बच्चों में पाचन-क्रिया तनिक भी नहीं होती इसीलिए वे मिष्ठानत पदार्थ प्रचुर मात्रा में निकालते हैं और यह सारा का सारा उनकी दाइयों को पुरस्कार के रूप में प्राप्त होता है।

“भाजन विनिमय क्रिया” का वर्णन “रोंबाद” महोदय ने इस प्रकार से किया है “ज्योंही कि एक वर्धाय अपने भोजन की गोलियाँ बाँट चुकती है। त्योंही वह अपने पंख तेजी के साथ फड़फड़ा कर आगे बढ़ती है कि वह प्रत्येक उस कोठरी को खोले जिसमें कोई कीट-डिम्ब है। वह ऐसा इसलिए करती है जिससे कि वह उस लार को पीले जो उस कीट-डिम्ब के मुँह में प्रचुरता से बहती रहती है। दाई का पंख फड़फड़ाना कीट-डिम्ब के लिए एक संकेत होता है कि वह भोजन ग्रहण करने के लिए तैयार हो जाय। अतः वह अपना मुँह कोठरी के बाहर निकाल देता है। इस सरल क्रिया के साथ ही बहुधा लार फौरन बहने लगती है। किन्तु यदि लार निकलती नहीं दिखाई देती तो बर अपने जबड़ों में कीट-डिम्ब का सिर पकड़ कर अपनी ओर खींचती है और एक दम से उसे कोठरी के भीतर ढकेलते ही स्वयं अपना सिर कोठरी के भीतर घुसेड देती है। इस गतिविधि से कीट-डिम्ब के मुँह में उत्तेजना उत्पन्न होती है और उसे बाध्य होकर लार निकालनी पड़ती है।

अपने कीट डिम्बों को केवल एक बार भोजन खिलाने के बाद दाइयाँ लार प्राप्त करने के लिये तीन या चार बार तक आ सकती है। इसके अतिरिक्त कभी-कभी, कीट-डिम्बों का शोषण भी किया जाता है और उपर्युक्त वर्णित विचित्र व्यवहार से बच्चों को भोजन की पूरक भेट किये ही बिना उनसे लार निकलवाई जाती है। मालूम ऐसा देता है कि तरुणों की यह क्रिया-मौलिकता स्वयं-भू प्रवृत्ति के द्वारा होती है। बरें के आर्थिक प्रबन्ध में इस क्रिया को चोरी कहते हैं। किन्तु इसे प्रायः सबके सब नवीन श्रमिक, रानी तथा नर व्यवहार में लाते हैं। यह जानकर बड़ा मनोरंजन होता है कि लार निकालने की क्रिया को कृत्रिम रूप से भी प्रोत्साहन दिया जा सकता है। यह दो प्रकार से किया जाता है एक तो कीट डिम्बों के मुँह के किनारों को चाट कर और दूसरे कीट-डिम्बों के पास दाइयों के पंख फटफटाने की क्रिया का प्रभाव सीटी से उत्पन्न करके। “केवल इतना ही आवश्यक है कि जोर से सीटी बजाई जाय या बिल के पास तीव्र स्वर में आवाज निकाली जाय जिससे सब कीट डिम्ब अपनी कोठरियों के मुँह से अनेक सर बाहर निकाल ले।”

जे० बी० एस० हालडेन महोदय ने बरें के “भोजन विनिमय” के विषय में प्राणिशास्त्र सम्बन्धी एक नये अर्थ की ओर ध्यान दिलाया है। स्तनपायियों के रक्त-प्रवाह में भोजन का अधिकतर भाग वास्तव में ईंधन के तौर पर शर्कर के रूप में प्रयोग किया जाता है। मांस तथा अन्य पोषक पदार्थों से प्राप्त होने वाले वे (amino acids) जिनमें nitrogen नैत्रोजन अभिनो-काम्ल होता है रचना तन्तुओं Tissues की मरम्मत करने के काम में लाये जाते हैं, किन्तु इस कार्य के लिए बहुत थोड़ी-सी मात्रा की आवश्यकता होती है, शेष भाग को खंड-खंड करके शर्कर

बना लिया जाता है जिसका उपयोग ईंधन के रूप में तथा मृत्र द्रव्य सरीखे निःसार नात्रजनिक पदार्थों के रूप में किया जाता है। इसके विपरीत, बढ़ने वाला कुत्ते का पिल्ला या मनुष्य का बच्चा (Nitrogenous) नात्रजनिक भोजन का बहुत अधिक भाग उपयोग में लाता है। क्योंकि उसे रचना-तन्तुओं की सृष्टि और उनकी मरम्मत दोनों ही करनी पड़ती है। इन बातों में कीड़े-मकोड़े स्तनपायियों से केवल समानता ही नहीं रखते बल्कि आगे भी बढ़ जाते हैं, क्योंकि शीत-रक्त और आलसी कीट-बच्चे को अपेक्षाकृत कम ईंधन की आवश्यकता होती है। अतः भोजन विनिमय जैसा कि बर्रे^१ द्वारा व्यवहरित होता है केवल सेवाओं और पारितोषकों की एक व्यवस्था है किन्तु उसके द्वारा भोजन का अधिक आर्थिक सद् उपयोग भी निश्चित हो जाता है। हालडेन महाशय, का कहना है,— “जब एक श्रमिक किसी बच्चे को भोजन कराने आता है तब वह बच्चा शकर मिश्रित तरल पदार्थ का एक बूद निकाल कर उसे धन्यवाद देता है। यह तरल पदार्थ बच्चे के किसी काम का नहीं होता किन्तु एक सक्रिय कीड़े के लिए वह एक मूल्यवान ईंधन है।”

यह बड़ी विचित्र बात है कि मधु-मक्खियों के बच्चों और तरुणों के बीच में “भोजन विनिमय” का बिल्कुल अभाव होता है। इनमें एक श्रमिक से दूसरे का आदान-प्रदान भी नहीं होता। पहली बात की पुष्टि तो ‘हालडेन’ के कथन से हो जाती है। मधु-मक्खियों के भोजन में मुख्य वस्तु पुष्पासब होता है जिसकी शकर उनकी गलस्थली की यात्रा में शहद में परिणित हो जाती है और दूसरी वस्तु पराग है जिसे मधु-मक्खी की रोटी भी कहते हैं। इसमें पोषक-तत्व अधिक होता है। तरुण मधु-मक्खियों को

अतिरिक्त श्वेतसार (Carbohydrate) की आवश्यकता नहीं होती। क्योंकि वह उन्हें अपने साधारण भोजन से सीधे-सीधे मिल जाता है। बच्चों (Grubs) को भी अपना नात्रजनिक तथा अनात्रजनिक भोजन ठीक-ठीक मात्रा में मिल जाता है और तरुणों के पारस्परिक खिलाने-पिलाने के अभाव का समाधान भी सरलता से हो जाता है। मधु-मक्खियों ने अपने पराग और शहद के लिए कोठरियाँ बना कर कृत्रिम रूप से चींटियों के उपनिवेश के “सामुहिक उदर” की पूर्ति कर ली है। दूसरे श्रमिकों के मुँह में उड़ेलने के बदले मक्खियों के श्रमिक अपने इकट्ठे किये हुए भंडार को इन कोठरियों में उड़ेल जाते हैं, जिनमें सदैव ही कुछ कोठरियाँ खुली भी रहती हैं। अतः घर-घुस्सू मक्खियाँ जब भूखी होती हैं तब इनसे से अपना भोजन निकाल लेती हैं।

अन्त में यह कहना अनुचित न होगा कि दीमकों ने सामुहिक भोजन-विनिमय की बड़ी विचित्र व्यवस्था आपस में बना ली है जिसका कि अगले किसी अध्याय में वर्णन होगा।

—: ० :—

पाँचवाँ अध्याय

चींटियों की इन्द्रियाँ

चींटियों की इन्द्रियों का विषय बड़ा मनोरंजक है। उनकी दृष्टि कभी भी अधिक तीव्र नहीं हो सकती : क्योंकि उनकी दृष्टिकोणों में बहुत छोटे और घेतरह छिन्न-विन्न पट्ट (Facets) होते हैं। लगभग समाने उपस्थित रहने वाली साधारण आँखें या ऐसे रंगीन धब्बे जिनके चारों ओर दूसरे रंग हैं

(Ocelli) केवल अति निकट की वस्तुओं को देखने में काम सकते हैं या कदाचित् केवल प्रकाश और अधकार का अ पहचानने में ही समर्थ होते हैं । ड्राइवर (Driver) चींटि अपनी सारी भयकरता और स्थान परिवर्तन की क्रियाशील के होते हुए भी बिलकुल अधी होती हैं । यह बड़ी मनोरंजक है कि कम से कम कुछ चींटियों को नीलातीत या परा-कास प्रकाश की एक सीमा का शीघ्र बोध होता है । किन्तु हम प्रकाशकोर को नहीं देख सकते ।

चींटियों में ऐसी विवेक इन्द्रियों जिनमें तनिक भी कोमल हो, केवल उनके स्पर्श अनुभव करने वाले मुँह के बाल होते हैं । ये चंचल अंग (अवयव) घ्राण और स्पर्श इन्द्रियों के संयोग अपने चारों ओर के प्रदेशों की इस प्रकार खोज करते हैं कि हम अपनी खोपड़ियों में गंध के अवयवों को धारण करते सोच भी नहीं सकते । हमारे निकट गंध में आकार हीनता त शून्यता होती है किन्तु चींटियाँ निस्संदेह उन समस्त गंधों रूपों को पहचान लेती हैं जो छोटे आकार के विशेष पारि पिण्डों से निकलती हैं । रंग, सपाट रूपता तथा दृष्टि से उत् होने वाली परछाही और स्पर्श से उत्पन्न होने वाले ठोस की दृष्टि से उनमें ऐसे पिंड की एक सम्मिलित कल्पना अव होती होगी । एक ही जाति की चींटियों के भिन्न-भिन्न उपनिर् में जब युद्ध होता है तब किसी विशेष चिन्ह या वेश-भूषा मित्रों से शत्रुओं को अलग पहचान लेना असंभव हो जाता और उनमें कोई विशेष युद्ध घोष भी नहीं होते हैं । मालूम है कि स्पर्श अनुभव करने वाले मुँह के बालों के छूने से तुरत मसला हल हो जाता है । चींटियों के जीव-विज्ञान संबंध में जानने योग्य यह एक प्रत्यक्ष समस्या है कि अपने आ

पास के प्रदेश में एक लंबी यात्रा करने के बाद वे अपने बिलों में लौटने का मार्ग कैसे ढूँढ़ लेती हैं ? एक बार निश्चित पद चिन्हों के स्थापित हो जाने पर स्वयं पगडंडी और उससे चिपकी हुई गंध मामले को बहुत कुछ सुलझा देती है किन्तु उन इसके दुक्के श्रमिकों का क्या होता है जो चले हुए मार्ग से इधर-उधर भटक कर खोज-बीन किया करते हैं, और उनमें केवल इतनी ही शक्ति नहीं होती कि वे अपने बिलों में लौट आवे बल्कि श्रमिकों के उस समूह को भी लौटा लावे जिन्होंने भोजन-प्राप्ति का कोई नया स्थान ढूँढ़ निकाला हो ?

असल बात यह मालूम देती है कि चींटियों की अधिकांश जातियाँ अपना मार्ग ढूँढ़ने में तीन या चार प्रकार के भिन्न-भिन्न उपायों का प्रयोग करती हैं। कुछ-कुछ वे उस विधि का उपयोग करती जो हमारे लिए बड़े महत्व की है—अर्थात् नयन-गोचर प्रदेश की वस्तुओं से अपना प्रत्यक्ष सम्बन्ध प्रकट करना। जहाँ कहीं भी कोई ऐसा पद-चिन्ह बना है जिस पर स्वयं वे या अन्य चींटियाँ गई हैं; वहाँ वे अधिकतर गंध पर भरोसा करती हैं। दिशा के सम्बन्ध में गन्ध उनको बहुत कुछ नहीं बता सकती। यद्यपि 'बीथ' (Bethel) महोदय ने एक विस्तृत सिद्धान्त उपस्थित किया है जिसमें उन्होंने मान लिया है कि गन्ध का आकार खोज लेने की शक्ति की सहायता से एक चींटी जान लेती है कि, चींटियों के पद-चिन्हों का रुख किस ओर को है तो भी उन्हें आगे यह भी मानना पड़ा है कि बिल से बाहर जाने वाली चींटियाँ अपने पद-चिन्हों पर लौटने वाली चींटियों में कुछ भिन्न गन्ध छोड़ जाती हैं। किन्तु लार्ड 'आवेवरी' के संकेत का स्थिरता से अनुसरण करके नवीन कार्यकर्ता यह प्रकट करने में समर्थ हुए हैं कि ऐसी बात नहीं है और चींटियाँ अपना मार्ग

ढूँढ़ने में अपने ऊपर पड़ने वाले प्रकाश की दिशा से सहायता प्राप्त करती है। उदाहरणार्थ, यदि कोई अकेली खोज करने वाली चींटी किसी संदूक के भीतर तीन घंटे के लिए कैद कर ली जाती है, और फिर ढक्कन खोल दिया जाता है, तो वह उभी दिशा की ओर चलना प्रारंभ करती है जो उसके मूलमार्ग से उसी कोण पर घूमा है जिस पर कि सूर्य ने उसके वक्षो-काल में यात्रा की है—इस घटना में ४९ अक्षांश (degree) था। वह ऐसा ही करेगी, चाहे उसकी यात्रा सीधे सूर्य की तरफ रही हो; या सूर्य के विरुद्ध मार्ग की ओर या प्रकाश के किसी विशेष कोण पर। कृत्रिम घोंसलों में प्रकाश आने के मार्ग को बदलकर चींटियों को पूर्ण रूप से धोखा दिया जा सकता है। प्रत्यक्ष रूप से ऐसा देखा गया है कि जिस दिन बदला रहता है उस दिन चींटियाँ प्रायः उसी ओर अपने को अधिक प्रदर्शित करती हैं, जिस ओर आकाश अधिक नावना के साथ प्रकाशित होता है। किन्तु इस सबन्ध में और भी अधिक परोक्षणों की आवश्यकता है।

अततोगत्वा चींटियों में किसी न किसी प्रकार की दूरी की चेतना का होना आवश्यक है, क्योंकि कुछ समय तक बंदी रखे जाने के पश्चात् जब किसी चींटी को धोखा देकर उसके घर जाने का गलत मार्ग दिखा दिया जाता है तब वह थोड़ी दूर चलकर अपना सीधी और दृढचित्त यात्रा पर रुक जाती है। यदि वह अपने घर की ओर सीधो चली जाना न बड़े अपने बिल के अडोस-उडोस पहुँच जाता परन्तु अब वह प्रत्येक ओर घूम कर अपने बिल का मार्ग खोजना प्रारंभ करती है। प्रत्यक्ष रूप से यह सामर्थ्य सजातीय सौन्दर्य-शास्त्र (Kinaesthetic) या पेशियों की चेतना का सदुपयोग करने पर निर्भर करता है और उसका टाँगों की गति की सख्या-बहुतांशों में निश्चिन्त रूप से

निर्धारित होती है। यह बात पक्की है कि इस तरह की ही यंत्र रचना चूहा या अन्य जीवों की उस शक्ति के मूल में होती है जिसके द्वारा वे किसी भूल-भुलैया का रहस्य समझते हैं। चाहे कोई भी उचित यंत्र काम करता हो, किन्तु इसमें तनिक भी संदेह नहीं है कि अनेक जावधारियों में आप से आप काम करने वाला पैदल चलने की दूरी को नापने का एक यंत्र (Pedometer) अवश्य होता है जो उनकी शारीरिक सजावट का एक अंग होता है।

चींटियों की बुद्धि की अनेक कहानियाँ प्रचलित हैं। इनमें से बहुतों में परीक्षा तथा भूल की गंध आती है या असाधारण परिस्थितियों के कुछ-कुछ अनुकूल बनाने की स्वयंभू-प्रवृत्ति की झलक दिखाई देती है। जिसे वास्तव में बुद्धि कहते हैं, उसका तनिक भी दर्शन नहीं होता।

अपने माप दंड से नापने पर हमें यह प्रतीत होता है कि कुछ चींटियाँ निस्संदेह बड़ी मूर्ख होती हैं। लार्ड आवेवरी ने यह मालूम किया कि जिन छोटी चींटियों को उन्होंने कैद में रक्खा था वे एक इंच का आठवाँ भाग ऊँचा मिट्टी का ढेर बनाना भी न सीख सगी जिस पर चढ़कर वे शहद प्राप्त कर सकतीं, जिसे उन्होंने सूँघ लिया था और देख भी लिया था किन्तु वह तनिक ही उनकी पहुँच के परे था। इसी तरह के अनेक सरल तथा बिना बुद्धि के काम करने में भी वे असमर्थ रहीं, जिनके द्वारा उन्हें भोजन प्राप्त हो जाता और वे अपने कीट-हिम्नों तक पहुँच जातीं।

इसके विपरीत ड्राइवर चींटियों के कुछ विश्वमनीय वर्णन मिलते हैं, जिनमें कहा गया है कि वे छोटे-छोटे नालों का पुनर्बांध लेती हैं और वह इस प्रकार से कि प्रत्येक अमिक एक टहनी को

पकड़ लेता है फिर वे पानी के आर-पार एक जीवित लड़ी-बंद पुल बना लेती हैं जिस पर चढ़ कर शेष सेना पार उतर सकती है। "बेट" महोदय ने स्वयं लिखा है कि दक्षिण अमेरिका में कुछ चींटियों ने एक ट्राम की पटरी के आर पार कैसे अपना मार्ग बनाया था और जब उनकी एक बड़ी संख्या ट्राम से कुचल गई तब कैसे उन्होंने पटरी के नीचे सुरंगें बनाई थीं। जब "बेट" महाशय ने इन सुरंगों को बंद कर दिया तो चींटियों ने पटरी के पार जाना रोक कर उस समय की प्रतीक्षा की जब तक कि नई सुरंगें न बन गईं। "फ्लूरी," साहब ने जो कुछ देखा उसका वर्णन करते हुए कहा है कि एक वृक्ष के धड़ पर लगे हुए लाले के चक्कर को चींटियों के मिट्टी और पत्थर के नन्हे नन्हें कणों से पाट कर कैसे पार किया। इस कथन की पुष्टि अभी हाल में हुई है। एक निरीक्षक ने लिखा है कि वे एक पेड़ पर लगे हुए तारकोल के घेरे में फँस गईं तो उन्होंने स्वयं अपने चींटी-गायों (Ants-Cows) से उस रुकावट को पाट दिया। ऐसी ही मुसीबत में फँसी हुई अन्य चींटियों के वर्णन में कहा गया है कि वे फिर से पेड़ पर चढ़ गईं और उसकी शाखाओं से नोचे कूद पड़ी, किन्तु 'लार्ड आवेबरी' की चींटियों ने आध इंच की उँचाई से भी कूदना स्वीकार नहीं किया (कदाचित् उनकी चींटियाँ ऐसी जाति की थीं जिनकी दृष्टि कमजोर हाता है और उनमें घुमकड़पने की आदत भी कम होती है।)

चींटियों की निर्माण क्रियाशीलता भी यह प्रमाणित करती है कि उनमें इतनी सीमित बुद्धि अवश्य होती है जिससे वे अपने उद्देश्य के अनुसार मार्ग ढूँढ़ लेनी हैं, किन्तु इसमें भा सदैव हा स्वयंभू-प्रवृत्ति वाली नींव बनी रहता है और बुद्धि की ऊपरी रचना की अपेक्षा उसी प्रवृत्ति का अधिकतर भाग होता है।

चींटियों और स्वयं हमारी बुद्धि के बीच की चौड़ी खाई का अन्तर यह सोच कर तुरत मालूम हो जाता है कि चींटियों को कोई शिक्षा नहीं मिलती। काट-डिम्ब केवल ऐसे यंत्र होते हैं जो यथा सम्भव शीघ्रता के साथ बढ़ते जाते हैं और जिनमें प्राथमिक कर्म-इन्द्रियाँ तो उपस्थित रहती हैं किन्तु कोई अंग नहीं होता। यदि उन्हें शिक्षा दी भी जाती जो कि नहीं दी जाती है तो भी शिक्षा से लाभ उठाने की उनकी योग्यता एक केचुए की सामर्थ्य से अधिक न बढ़ सकती।

इल्ले अपने कीट-कोषों में बंद रहने के कारण संसार से अलग रहने हैं। उनका काम यह है कि वे अपने सारे शरीर को एक असहाय क्रोम की अवस्था से एक छः पैर वाले पंखदार जन्तु के रूप में परिवर्तनार्थ संलग्न रहे। अन्त में एक बार निकल आन पर बालिंग बच्चे बिना किसी प्रकार की शिक्षा के अपने पेचीले कामों के करने में जुट जाते हैं। यह बात नये बिलों के निरीक्षण और परीक्षणों से देखी गई है। वे अपनी जाति के उपयुक्त भोजन ढूँढते, उचित प्रकार के घोंसले बनाते तथा एक विशेष ढंग से बच्चों का पालन-पोषण करते हैं। अभ्यास के परिणाम स्वरूप वे उन्नति भी कर सकते हैं अथवा आवश्यकता और अनुभव के द्वारा मजबूरन नई आदतें भी उनमें आ सकती हैं। किन्तु कोई ऐसा मार्ग नहीं दिखाई देता जिनके द्वारा वृद्ध-श्रमिक बच्चे-श्रमिकों को अपनी परंपरा की परिपाटी की सूचना दे सके, और सत्य ही ऐसा कोई मार्ग तो है ही नहीं जिसके जरिए उक्त सूचना किसी नये घोंसले तक पहुँचाई जा सके। शिक्षा और परंपरा की परिपाटी के सबन्ध में सबसे उच्च प्रकार के सामाजिक कीड़े-मकोड़े भी कुत्ते सरीखे स्तनपायी पशुओं की तुलना में बहुत नीचे होते हैं।

समस्त चीटियाँ असाधारण रूप से स्वच्छ जीव होती हैं। वे केवल अपने शरीर हाँ काँ साफ-सुथरा नहीं रखतीं बल्कि उनकी सामाजिक प्रकृति शृंगार के सम्बन्ध में उन्हें परस्पर एक-दूसरे की सहायता करने को उत्साहित करती है। “मेक कुक” महाशय कुकुरमुत्तो का बाग लगाने वाली “अट्टा” नामक चींटी के कार्य के सम्बन्ध में कहते हैं :—“हमने चींटियों का एक जोड़ा ले लिया, साफ करने वाले ने चहरे से काम प्रारंभ किया और उसे खूब चाटा, यहाँ तक कि नीचे के जबड़े तक को साफ कर दिया...। चहरे के बाद सफाई करने वाले ने वक्षस्थल की देख-भाल करनी शुरू की और उसके बाद वह कूले की ओर झुका, फिर पहली अगली टाँग साफ की, उसके बाद दूसरी तथा तीसरी आदि, तत्पश्चात् उदर पर पहुँची और वहाँ से दूसरी ओर से चढ़ती हुई सर पर ...। इस सारे समय में जो चींटी साफ की जा रही थी उसकी दशा उसी प्रकार पूर्ण सतोषयुक्त थी जैसी कि एक घरेलू कुत्ते की होती है जब कि हम उसका गर्दन खुजलाने लगते हैं। चींटी अपने अगो को फैला देती है और जब उसका मित्र एक अंग के पश्चात् दूसर अंग का साफ करने लगता है तब वह मृदुता तथा लोच के साथ अपने सफाई करने वाले के हस्त व्यापार के हेतु निज का सौंप देती हैं। धीरे से वह अपनी पीठ के बल लेट जाती है और अपने अगो को ऐसा ढोला कर देती है मानो वह अंग-समर्पण की साक्षात् मूर्ति बन गई है ...। मैंने देखा है कि एक चींटी दूसरी के सामने घुटनों के बल बैठ गई और झुककर उसके मुँह के सामने अपना सर बढा दिया तथा बिना हिले-डुले शांत पड़ी रही... ..। अतः इस प्रकार उसने साफ किये जाने की अपनी सहमति को प्रकट कर दिया। मैं तुरन्त ही उसके सकेत को समझ गया और जिस चींटी से

प्रार्थना की गई थी वह भी प्रार्थी का भाव जान गई क्योंकि शीघ्र ही वह अपने काम में जुट गई ।

उच्च कोटि के अन्य कीड़े-मकोड़ों की तरह चींटियों को भी नींद की आवश्यकता होती है । नींद का प्रदर्शन या दौरा दिन के किसी भाग में आ सकता है और जिन जातियों में समय निर्धारित कर दिया गया है उनमें निद्रा-काल की सीमा औसतन तीन घंटे के करीब होती है । ज़मोन के किसी गड्ढे को वे अपने निद्रा-स्थान के रूप में चुन सकती हैं और अपने शरीर की ओर अपनी टांगें घसीट कर वहीं लेट सकती हैं । सो जाने पर, चाहे उन्हें हल्की चाट पहुँचाई जाय या गुदगुदाया जाय, वे जागती नहीं किन्तु तेज चोट से वे तुरन्त जाग उठती हैं । जब वे स्वाभाविक रूप से जागती हैं तब उनका व्यवहार स्तनपायी पशुओं के समान या हम अहंकारी पुरुषों से मिलता-जुलता होता है । पहले तो मर फिर छहों टांगें खूब पसार दी जाती हैं और बहुधा उन्हें हिलाया-डुलाया भी जाता है तथा जबड़ों को ऐसे जोर से खोला जाता है जिससे हमें अपनी जमुहाई की याद आ जाती है । 'मेक कुक' महाशय न फसल जमा करने वाली अमरीका की ऐसी चींटियों का एक अति मनोरंजक निरीक्षण किया था जिनके अमिकों और सैनिकों के आकार में बड़ा अन्तर था । उनका कहना है कि सैनिक बहुत देर तक साते हैं, उनकी नींद गहरी होती है अतः उन्हें सरलता से जगाया भी नहीं जा सकता ।

कुछ निरीक्षणों से यह पता चलता है कि चींटियाँ मानसिक उन्नति की उस उच्च अवस्था तक पहुँच गईं जिसमें आमाद-प्रमोद के दर्शन होते हैं । साधारणतयः उनके खेल को प्रसन्नता एक ही उपनिवेश के अमिकों की झूठी लड़ाई होता है । चींटियाँ

का व्यवहार ठीक वैसा ही होता है जैसा कि कत्तों की लड़ाई के खेल खेलने में दिखाई देता है। जैसे कुत्ते के पिल्ले एक दूसरे के पीछे दौड़ते हैं या जैसे बच्चे छुई-छुअव्वल खेलते हैं, वैसे ही चींटियाँ भी करती हैं।

चींटियों की साधारण आदतों का वर्णन करते हुए थोड़ा-सा यह कहना भी अनुचित न होगा कि मरने के बाद उनका समाज अपने मुर्दे को कैसे ठिकाने लगाता है। कुछ प्राचीन प्रकृति निरीक्षकों ने परिस्थितियाँ देख कर कहा है कि चींटियों में मृतक शरीर का निकास जुलूस निकाला जाता है, जिसमें श्रमिक दो-दो की कतारों में चल कर लाशों को ले जाते हैं और अन्त में अलग अलग कब्रों में मुर्दों को दफन कर देते हैं। मालूम ऐसा देता है कि इस बात में वस्तु स्थिति की अपेक्षा कल्पना अधिक है। किन्तु कम से कम यह विषय काफी रोचक तो है ही। बहुत-सी चींटियाँ लाशों को ठिकाने लगाने को बेहद चिन्तित रहती हैं और यदि वे एक छोटे कृत्रिम घोंसले में बंद होंगी तो अपने बोझ को लादे हुए बहुधा कई दिनों तक उचित स्थान की खोज में भटक करेगी। प्रकृति में केवल सामाजिक कूड़ा-घर ही साधारण मरघट का काम देता है अतः यह संभव है कि लाश केवल कूड़े का ढेर समझी जाती हैं और मुर्दों को गंभीरता के साथ गाड़ने की बात बिल्कुल बनावटी है। वास्तव में यह चींटियों की अपने बिलों को स्वच्छ रखने की प्रबल प्रेरणा ही है और निस्सन्देह यह प्राकृतिक चयन के द्वारा उनमें घर कर गई है क्योंकि ऐसा करने से उनके उपनिवेश को लाभ होता है। कुछ लोगों का मत है कि दास बनाने वाली चींटियों में अपनी जाति के मुर्दों के लिए अलग स्थान होते हैं और अपने गुलामों की लाशों के लिए दूसरे।

छठा अध्याय

चींटियों के जीवन-मार्ग

चींटियाँ मुख्यतः पृथ्वी पर रहने वाले जीव हैं, यद्यपि उनमें से कुछ अप्रधान रूप से वृक्षों पर जीवन बिताने लगी है। हालाँकि वे सारे भू-मंडल पर फैली हुई हैं किन्तु ये विशेष रूप से शुष्क और मरु प्रदेशों में निवास करने वाली होती हैं। रचना में अकेली रहने वाली एक प्रकार की वर्राँ से उनके निश्चित सम्बन्ध के प्रमाण मिलते हैं और इसमें तनिक भी सन्देह नहीं कि पृथ्वी में बिल बनाने वाली ऐसी ही वर्राँ से उनका विकास हुआ है जिनके श्रमिकों ने पंख रहित हो जाने पर सामाजिक जीवन ग्रहण कर लिया, किन्तु उनके जननेन्द्रिय आकार-प्रकार में कोई परिवर्तन नहीं हुआ। मरुभूमि में उनकी अधिकता इस बात का सकेत करती है कि पहले-पहल यह विकास पृथ्वी के उत्तरी गोलार्ध के एक दीर्घ-कालीन उष्ण युग में हुआ था।

प्रारम्भ में सभी श्रमिक निस्संदेह एक ही से थे और रानियों से उनमें कोई विशेष विभिन्नता नहीं थी, किन्तु भूभाग में रहने के कारण और क्रमशः सामाजिक विशेषता प्राप्त कर लेने से वर्राँ और सधु-मक्खी की अपेक्षा चींटी-नपुंसक रानी में अधिक भिन्न हो गये। इसी समय में उपासवेश का औसन आकार भी निस्संदेह बढ़ता गया।

आज कल चींटियों के सात उप-परिवारों का अस्तित्व जाना जाता है। इनमें से “धानराइन्स” जाति की चींटियाँ सबसे प्राचीन हैं। इस उप-परिवार तथा अन्य दो पुराने उप-परिवारों में नपुंसक लगभग उतने ही बड़े होते हैं, जितनी

बड़ी रानी होती हैं और इनमें श्रमिकों की एक से अधिक किस्म कभी नहीं होती। शेष चार उप-परिवारों के नपुंसक बहुधा चार उप-जातियों में विभाजित किये गये हैं। यह आवश्यक नहीं कि सभी ने हमेशा ऐसा ही किया हो। इन उप-जातियों के आकार-प्रकार दोनों ही में अन्तर होता है। बड़ी जाति के नपुंसकों के सिर और जबड़े औरों की अपेक्षा अधिक बड़े होते हैं। ये बड़े व्यक्ति सिपाही होते हैं और साधारणतः अपने नाम को सार्थक करते हुए अपने उपनिवेश के रक्षकों का काम करते हैं। किसी-किसी जाति में वे कठोर बीजों और कीड़ों को चूर्ण करके मास रखने के भंडार में सहायता करते हैं। यदि वे ऐसा न करे तो साधारण श्रमिक के छोटे आकार और दुर्बल जबड़ों से यह कार्य होना असम्भव हो जाय। मालूम ऐसा देता है कि आदि रूप में नपुंसकों के नमूने क्रमानुसार उतार-चढ़ाव से एक श्रेणी में उत्पन्न होते हैं। बाद में बीच के आकार (और कभी-कभी सबसे छोटे भी) गायब हो सकते हैं तथा शेष में अलग-अलग निश्चित रूप से बढ़ी हुई श्रमिकों और सिपाहियों की दो उप-जातियाँ रह जाती हैं। ऐसा भी हो सकता है कि बड़े और मँझोले आकार के सब नमूने विलीन हो जायँ और केवल सबसे छोटे श्रमिक बच रहे जो घोंसले का सारा काम चलाये।

इसके अतिरिक्त रानी और नर जातियाँ दोनों ही उप-जातियों में विभाजित हो सकती हैं अर्थात् पंख-हीन और पंख-सहित आकार उत्पन्न हो जायेंगे। इनमें भी आगे चल कर अधिक विकास होने पर मौलिक पंख सहित नमूने का शमन हो सकता है; तब केवल पंख रहित उत्पादक जाति रह जायेगी।

सबसे उच्च कोटि के दो उप-परिवार हैं, जिन्हें “मिरमी साइन्स” और “फारमी साइन्स” कहते हैं। इनके अतिरिक्त और किसी भी प्रकार की चींटियाँ कदाचित् मुश्किल ही से उष्ण या अर्ध उष्ण प्रदेशों के बाहर जा सकी है, किन्तु ये जातियाँ उत्तरीय समशीतोष्ण प्रदेश में अधिकता से पाई जाती हैं।

प्राचीन उप-परिवारों में दूसरे जीव तथा विशेष कर कीड़े-मकोड़े ही चींटियों का भोजन होते हैं। अतः चींटियाँ और मनुष्य दोनों ही शिकार के रूप में अपना-अपना जीवन प्रारम्भ करते हैं। चींटियों के समूहों में से एक ने जिसे ‘डोरी लाइन्स’ कहते हैं और जो ड्राइवर वाले सैनिक दल के नाम से प्रसिद्ध है इन्होंने आखेट को एक उच्च शिखर पर पहुँचा दिया है। इनके स्थिर घोंसले नहीं होते किन्तु वे बड़े-बड़े दलों में सारे देश पर आच्छादित रहती हैं। इन दलों में बहुधा लाखों ही श्रमिक होते हैं, जो सब के सब अंधे तथा महा भयंकर होते हैं जो जन्तु उनके सामने से भाग नहीं जाते उन्हें डकार जाने में विलम्ब नहीं करते। अन्य चींटियों के अनेकानेक घोंसले अक्सर इनका शिकार बन जाते हैं।

उच्च कोटि की चींटियों के अनेक वंशों ने आखेट करना छोड़ दिया है और वे चरवाहे का जीवन व्यतीत करने लगी है। वे सीधे-सीधे या परोक्ष रूप से पौधों के रस पर निर्वाह करती है। कुछ थोड़ी सी अवस्थाओं में यह “मधु-तुषार” जैसे अपनी विशेष टहनियों या पत्तियों के मधु निकालने वाले भाग से इस प्रत्यक्ष अभिप्राय से निकलते हैं कि चींटियाँ उनकी आर आकर्षित हो आवे। इससे होता यह है कि काँटो या कटु रस की अपेक्षा यह मधु-तुषार ही उन पौधों को अपने भक्षकों से

वचाये रखने में मदद करता है। किन्तु अधिकतर अवस्थाओं में चींटियाँ उस विशेष प्रचुर-सचय से लाभ उठाती हैं जिसको भिन्न-भिन्न प्रकार के छोटे-छोटे रस चूसने वाले कीड़े-मकोड़े उपस्थित कर देते हैं—जैसे वृक्ष-जोंक, तराजू के आकार के हानि-कारक कीड़े (Scale insects), पत्तियों पर फुदकने वाले कीड़े (Leaf hoppers) आदि-आदि। ये नाशक जीव उस मीठे घोल का केवल एक अंश मात्र ही उपयोग में लाते हैं, जिसे 'वे' सारे दिन अपनी तेज़ सूँढ़ से पिया करते हैं, बाकी उनकी गुदा से निकल जाता है। चींटियाँ जो भित्तव्ययिता का आदर्श होती हैं, इस व्यर्थ की बर्बादी को सहन नहीं कर सकतीं। वे या तो इस निकाले हुए "मधु-तुषार" को पत्तियों की सतह पर से चाट लेती हैं या इन कीड़ों को अपने मुँह के स्पर्श अनुभव करने वाले वालों से थपथपा कर "दुह" लेती हैं। अन्तिम बात यह है कि चींटियों की कुछ जातियाँ वास्तव में इन चींटो-गायों को पाल लेती हैं और, कुछ विचित्र ढंग से मधु-तुषार को सूखा-काल के लिए जमाकर लेती हैं।

'मिरमी साइन्स' जाति की कुछ चींटियों ने चरवाहे का जीवन छोड़ दिया है और वे खेती-बारी में लग गई हैं। जिन चींटियों का फसल जमा करने वालों चींटियों के नाम से पुकारा जाता है, उन्होंने एक मध्य मार्ग ग्रहण कर लिया है। वे घासों के बीजों को संग्रह करती हैं और उन्हें व्यवस्थित खाँतियों में जमा करती हैं, यद्यपि पुराने विश्वास के विरुद्ध यह जरूर होता है कि वे नई फसल के लिए कभी बीज नहीं बोतीं, और इसी लिए उन्हें पूर्ण रूपेण किसानों की प्रतिष्ठा प्राप्त न हानो चाहिए। किन्तु इसी उप-कुटुम्ब के कुछ वंश वास्तविक बागवानी का व्यवहार करते हैं। वे अपने भोजन के लिए मधुरिका (कुकुर-मुत्ता)

बोती हैं और अपने शाकों के खेतों की बाढ़ तथा उपज की देखभाल वैसी ही तत्परता से करता हैं जैसा कि कोई मनुष्य माली कर सकता है।

अन्त में यह भी निशाने को लक्ष्य से बाहर मारने की विचित्र बात है कि 'उनमे चोर, गुलाम बनाने वाली और परजीवी चींटियाँ होती हैं तथा इन्हीं बातों में विशेषता प्राप्त होने के कारण उनका पतन होता है। कुछ चींटियाँ ऐसी होती हैं जो कभी-कभी डाका डालती हैं तथा कुछ लगातार चोरी करती रहती हैं और कुछ नीच वृत्ति की पर-जीवी हाती हैं। "फारमी साइन्स" और "मिरमी साइन्स" दोनों ही प्रकार की चींटियों में जो प्रथा पहले गुलाम बनाने के रूप में प्रारम्भ हुई थी उसने विकसित होकर परजीवीपने का एक सूक्ष्म रूप धारण कर लिया है। कुछ ऐसी होती हैं जो क्षणिक समय के लिए दास बनाने का काम करती हैं। दूसरी ऐसी होती हैं जिन्हें अपना सारा जीवन गुलामों के साथ व्यतीत करने की आवश्यकता रहती है। इनके अतिरिक्त कुछ ऐसी भी होती हैं जिनकी श्रमिक जाति बिल्कुल लुप्त हो गई है और जिनकी रानियाँ तथा नर सब के सब अपने दासों पर केवल पर-जीवी बनकर रहते हैं।

यह मानने के लिए कीर्ई भी कारण नहीं है कि आगामी भूतत्व विद्या विषयक काल में चींटियों के नमूने उतने ही भले प्रकार से वृद्धि नहीं प्राप्त करते रहेगे जैसी कि उन्होंने भूतकाल में की है। नमूने के तौर पर, भू-संबन्धी जीवन में नितान्त कार्य क्षमता से वह एक निश्चित कमी की पूर्ति करती हैं। निस्संदेह कुछ थोड़ी-सी जातियाँ मनुष्य के द्वारा निर्मूल कर दी जायेंगी, जो कुछ तो जान-बूझ कर और कुछ खेती तथा मनुष्य के अन्य काम-काजों के परिणाम स्वरूप। किन्तु समष्टि रूप से, अपने

छोटे आकार, पृथ्वी के भीतर रहने के अपने स्वभावों, और अपने को यथा काल व्यवस्था के अनुसार बना लेने की क्षमता के कारण, उनकी रक्षा होगी। नई जातियाँ और जीवन-निर्वाह के नये ढंग निस्संदेह अस्तित्व में आयेगे, किन्तु स्वयं नमूना अवश्य ही निर्वाध गति से बना रहेगा। यह प्राणिशास्त्र संबंधी सामाजिक जीवन की उस सफलता का साक्षी होगा जो कीड़े-मकोड़ों की रचना के यंत्र की कार्य क्षमता का सदुपयोग करती है। यह नमूना अपनी दृढ़ और विस्तृत स्वयंभू-प्रवृत्तियों के द्वारा यथा रहेगा।

चींटियों के विकाश के इस सक्षिप्त वर्णन के पश्चात् अब हम चींटी-जीवन के कुछ उन वास्तविक चित्रों की ओर आते हैं जो हमें पृथ्वी के समस्त छोटे प्राणियों में से इस महान विचित्र जीव की भिन्न-भिन्न जातियों में देखने को मिलते हैं।

सातवाँ अध्याय

बागवान-चींटियाँ

चींटियों के एक वंश का नाम 'अट्टा' है। यह बागवान चींटियों का मुख्य वंश है। यह अमरीका के दक्षिणी टेक्सस के जंगलों में पाई जाती है। वहाँ कभी कभी इन चींटियों के जुलूस देखे गये हैं। जो सौ सौ गज या इससे अधिक दूर तक एक खूब चालू पगडंडी ही पर चलते रहते हैं।* जो चींटियाँ एक

*मैंने "उन्नाव-जेल" में देखा है कि, यदि चींटियों के चालू मार्ग पर एक लकीर खींच दी जाय तो वे वहाँ आकर रुक जाती हैं और इधर उधर से दूसरे मार्ग बनाने का प्रयत्न करती हैं परन्तु थोड़ी देर बाद भली-भाँति देख भाल कर लेने के बाद उसी-मार्ग को ग्रहण कर लेती हैं।

तरफ जाती हैं उनके मुँह खाली होते हैं, वे मार्ग के एक ही ओर चलती हैं; जो दूसरी तरफ जाती हैं वे मार्ग की दूसरी ओर रहता और हरी पत्ती का एक टुकड़ा मुँह में दबाये चली जाती है। बहुधा पत्ती का टुकड़ा इतना बड़ा होता है कि वह उस चीँटी को ढक लेता है जो उसे लेकर चलती है। इसीलिए इन चीँटियों का नाम “छाते वाली” चीँटियाँ पड़ गया है। जो श्रमिक पत्तियाँ नहीं लिए होते वे पेड़ों के ऊपर चढ़ते चले जाते हैं; वहाँ पहुँच कर वे अपने जबड़ों से अपने हरे “छाते” काट लेते हैं; तथा वहाँ से लौट कर या तो उन्हें अपने घोंसलों में ले जाते हैं या एक-एक करके ज़मीन पर गिराते जाते हैं ताकि नीचे उपस्थित रहने वाला दूसरा दल उन्हें चुन-चुन कर उठा ले जाय। इनका घोंसला कहीं-कहीं बड़ा विस्तृत होता है। कोई-कोई तो सत्रमुच भूनाभ का एक नगर ही-सा होता है, जिसकी खोद कर निकाली हुई मिट्टी का ढेर दस या बीस फुट तक की चौड़ाई का होता है। ब्रेजिल की छाते वाली चीँटी ‘अट्टा सेक्स डेन्स’ के साधारण टीले की मिट्टी २६५ घन मीटर (एक मीटर = ३९।१ इंच) तक पहुँच जाती है जो तौल में कई सौ टन होती है और जिसके भीतर ५ लाख व्यक्तियों को शरण मिल सकती है।

‘अट्टा’ के नपुंसकों के शरीराकारों में बड़ा अन्तर होता है। एक ओर तो बड़े-बड़े सिर वाले सिपाही होते हैं, फिर उनसे उतर कर बड़े, मझोले और छोटे श्रमिक होते हैं, और दूसरी ओर नन्हे-नन्हे ‘मिनमी’ नामक अति सूक्ष्म प्राणी भी होते हैं। सिपाही घोंसले की रक्षा करते हैं और बड़े तथा मझोले दल पत्तियों को निगरानी भी करते हैं तथा ये बड़े, मझोले दल पत्तियों को खुथरने का काम करते हैं।

घोंसलो मे इन पत्तियों के टुकड़े के और भी छोटे-छोटे टुकड़े किये जाते हैं और उन से धरती के भीतर वाले कमरों के फर्श पर क्यारियाँ बनाई जाती हैं। इन कमरों को श्रमिक या सेवक पहले ही से खोद कर तैयार कर रखते हैं। ये क्यारियाँ सबसे छोटे श्रमिकों के सुपुर्द कर दी जाती हैं, जो धरती के भीतर ही काम किया करते हैं, यद्यपि वे कभी-कभी प्रकाश और हवा मे खेलने के लिए बाहर आ जाते हैं। सड़ी हुई पत्तियों की क्यारियों मे 'मधुरिका' या कुकुरमुत्तो का एक श्वेत जाल-सा उग आता है। छोटे-छोटे श्रमिक इसकी देख-भाल करते हैं और किसी अज्ञात विधि के द्वारा उसका इस तरह से पोषण करते हैं कि उसके रेशों से छोटे-छोटे गालाकार उभारों के गुच्छे उत्पन्न हो जाते हैं। इन सूक्ष्म श्वेतपात-गोभियों के सिरों को चींटियाँ खुथर लेती हैं और उन्हे स्वयं अपने तथा अपने बच्चों के लिए मुख्य भोजन के रूप मे प्रयोग करती हैं। मालूम देता है कि चींटियाँ अपने बाग मे उचित मात्रा मे वायु के आवागमन की पर्याप्त चिन्ता रखती हैं और "वेट्स" महाशय का कहना है कि गरमी और नमी की नई परिस्थितियों की आवश्यकता के अनुसार वे उन असख्य छेदों को खोलती और बंद करती रहती हैं जो कुकुरमुत्तो के कमरों की ओर बाहर की सतह से आते हैं। वे इस बात की भी चिन्ता रखती हैं कि यदि पत्तियाँ अधिक गीली हों तो वे उन्हे भीतर न लाकर प्रवेश द्वार पर सूखने को छोड़ दें। कुकुरमुत्तो की क्यारियों के लिए घास प्रत्यक्ष रूप से अनुपयुक्त हाती है तो भी देखा गया है कि चींटियाँ कभी-कभी घास के छोटे-छोटे टुकड़े अपने घोंसले में ले जाती हैं, किन्तु सदा कुछ समय के पश्चात् उन्हे पुनः निकाल कर बाहर फेंक दिया जाता है।

“अट्टा” वश की प्रत्येक जाति एक भिन्न प्रकार के कुकुर-मुत्ते को उपजाती है और इससे भी अधिक विचित्र बात यह है कि यदि घोंसले में किसी अन्य प्रकार का कुकुरमुत्ता उगना प्रारम्भ हो जाता है तो उसे निराकर बाहर कर देती हैं। कुकुरमुत्ते के छाते चींटियों की वागवानी की ठीक वैसी ही कृत्रिम उपज है, जैसी कि अच्छे सफेद ‘एसपरेगस’ के डंठल उस सेवा या व्यवहार का परिणाम हैं जो वे पौधे मनुष्य से प्राप्त करते हैं। जब कुकुरमुत्ते प्रयोगशाला में बोये जाते हैं तो वे छाते नहीं उपजाते। वास्तव में ‘एसपरेगस’ की अपेक्षा उनमें अधिक परिवर्तन हो जाता है क्योंकि कुकुरमुत्तों के (fungus) तो सच-मुच निर्यामित गगन-धूलि (कुकुरमुत्ता-श्रेणी) mushroom के “अंडजाल” ही हैं। जब तक चींटियों की खेती का काम चलता है, तब तक पुष्पित होने वाले (mushroom) गगन-धूलि कभी प्रकट नहीं होते, किन्तु त्यागे हुए घोंसलों में वे कभी-कभी निकल पड़ते हैं। कुकुरमुत्ते की कुछ विशेष जातियों को ‘एटी साइन’ चींटियों ने घरेलू बना लिया है। इनमें से एक वह भी जाति है जो गगन-धूलि से बिल्कुल सम्बन्धित नहीं है किन्तु यह खमीर से अधिक मिलती-जुलती है।

यह संभव है कि अट्टा श्रमिक अपने घरों में स्वयं अपने मल की खाद डालते हों। इनसे संबंध रखने वाली कुछ जातियाँ हैं जो पत्तियों की जगह कृमिगों (Caterpillor) तथा अन्य कीड़ों के गोबर को कुकुरमुत्ते के नीचे के तल में आधार स्वरूप इकट्ठा करती हैं। अन्य जातियाँ कुकुरमुत्ते की क्यारियों को छानों पर से लटका देती हैं।

एक उपनिवेश से दूसरे उपनिवेश में बहुमूल्य कुकुरमुत्तों को ले जाने का काम रानियों के द्वारा होता है। समस्त चींटियों

के मुख के अग्रभाग में, एक थैली होता है, जिसे गाल के नीचे की (infra-buccal) जेब या थैली कहते हैं। साधारण चींटों में जबड़ों से चबा लेने के पश्चात् भोजन के जो अधिक ठोस टुकड़े बच रहते हैं वे पहले-पहल इस थैली में भर निद जाते हैं और चींटियों के शृंगार की झाड़न-झूड़न भी वहीं पहुँच जाती है, जो कि एक प्रकार की विचित्र बात है। यह झाड़न-झूड़न चींटों की टाँगों और स्पर्श अनुभव करने वाले मुँह के बालों पर से उनकी अगली टाँगों के द्वारा एक आमने-सामने वाली कंधों की तरह झाड़ ली जाती है और शेष शरीर से चींटी की स्वच्छ जिह्वा द्वारा चाट ली जाती है। थैले की गोला लार से गीली हो जाती है लार को जो भोजन मिलता है उसको वह गला देती है और जब उसका एक निश्चित आकार बन जाता है तब वह बाहर निकाल कर फेंका जाता है। इस तरह से कोई भी तरुण चींटी सिवाय तरल पदार्थों के और कोई वस्तु अपने गले के नीचे नहीं उतारती।

थैली को छाने वाली चींटियाँ नये घोंसलों में कुकुरमुत्ते का संवारण करने के काम में लाती हैं। वैवाहिक उड़ान के लिए अपना घोंसला छोड़ने के पहले कुमारी रानी सचमुच खूब पेट भर कर कुकुरमुत्ते का भोजन कर लेती है। Mycelium 'अंड-जाल' के रेशे, जिनमें प्रत्यक्ष रूप से थोड़ा पत्तियों का बुरादा मिला रहता है, गले के नीचे की थैली में बन्द हो जाता है। संयोग करने (जोड़ा खाने) के पश्चात् वे अपने पंख गिरा देती हैं और धरती के भीतर अपने भावी घोंसले के प्रारम्भिक स्वरूप के लिए एक छोटी-सी कोठरी बना लेती हैं और फिर इसके बाद फर्श पर अपने मुँह से गोली उगल देती हैं। कुकुर-मुत्ता वास्तव में उगने लगता है और रानी बड़ी ही देख-भाल

के साथ उसकी सेवा करने लगती है। वह उसमें अपने मल को खाद डालती है और कभी-कभी स्वयं अपने कुछ अण्डों को तोड़ डालती है ताकि वे विशेष खाद के काम आवें। वे बाग को दूसरे अण्डों के लिए घोंसले के रूप में प्रयोग करती है; इनसे कीट-डिम्ब (larvae) निकल पड़ते हैं, वे कुकुर-मुत्तों को खाते हैं और श्रमिक बन जाते हैं। यह बिना सिखाये ही कोठरियों को खोद कर निकल पड़ते हैं, पत्तियों के लिए बृत्तों पर धाबा करते हैं और रानी के कन्धों से अपने ऊपर बाग का कार्य-भार ले लेते हैं। इस प्रकार से एक प्राचीन स्वभाव के बहुत ही थोड़े से हेर-फेर से वह बात पर्याप्त रूप से निश्चित हो जाती है जो प्रथम दृष्टि में हमें सरल काम नहीं मालूम देती अर्थात् नये घोंसले में कुकुरमुत्ता भाजी का पहुँचाया जाना है।

यह बात जान कर बड़ा मनोरञ्जन होता है कि अनेक प्रकार की चींटियों क उन गोलों में जिन्हे वे निकाल फेकती हैं, सदा कुकुरमुत्ते के बीज प्रायः होते ही हैं। इससे भी विचित्र बात यह है कि अधिकतर चींटियों के घोंसलों के अन्दर या उसके पास ही एक नियमित कूड़ाघर होता है और अनेक जातियों में यह आदत होती है कि वे अपने गोले इसी स्थान पर आकर निकालती हैं, ठीक उसी तरह से जैसे कि बहुत से स्तनपायी—उदाहरणार्थ 'गेडे' आदि—एक निश्चित स्थान पर अपना मल त्याग करते हैं। यह कूड़ाघर कुकुरमुत्ते की उपज के लिये उपयुक्त परिस्थितियाँ उत्पन्न कर देता है। वस्तुस्थिति की बात तो यह है कि 'क्रिमेटे गैस्टर' वंश की कुछ जातियों में कुकुरमुत्ते के रेशों की एक अच्छी फसल केवल इन कूड़ाघरों पर उगती ही नहीं है बल्कि चींटियाँ वास्तव में इसे अपने भोजन के भाग स्वरूप में प्रयोग भी करती हैं। इस प्रकार की आकस्मिक

घटनाओं से वह दशा बहुत दूर नहीं रह जाती जो वास्तविक कुकुरमुत्ता उगाने वाली चींटियों में पाई जाती है। अतः विचारपूर्वक की हुई तरकारी की बागवानों की सी आश्चर्य-जनक कार्यवाही का भी एक सरल और समझ में आ जाने वाला विकास हो सकता है।

फसल जमा करने वाली चींटियाँ

फसल जमा करने वाली चींटियों ही को देखकर हज़रत सुलेमान ने कहा था—“ऐ सुस्त आदमी चींटो के पास जा।” बहुत वर्षों तक कुछ लोगों का विश्वास रहा है कि चींटियाँ केवल अनाज को जमा ही नहीं करती बल्कि सचमुच वे निश्चित खेतों में नई फसल उपजाने के लिए अनाज को बोती भी हैं। कुकुरमुत्ता उपजाने वाली चींटियों के सबन्ध में जो बयान है उससे उपर्युक्त बात का होना संभव मालूम देता है (किन्तु इस व्यापार के सोचने में यह कठिनाई प्रतीत होती है कि नई फसल के उपजाने में घंटों और दिनों की अपेक्षा महोनों की देर लग जाती है) अतः यह बात सत्य नहीं है। ये चींटियाँ अपने घोंसले के आस-पास का एक विस्तृत क्षेत्र बहुधा साफ़ कर लिया करती हैं, और इस साफ मैदान में कभी कभी घास उगती हुई दिखाई देती है किन्तु इसका कारण यह नहीं है कि चींटियों ने जान-बूझ कर बोआई की है बल्कि अकस्मात् वहाँ बीज गिरें और उग आये।

फसल जमा करने वाली सारी चींटियाँ मरुभूमि की अथवा अर्ध-मरु प्रदेश की रहने वाली होती हैं। वहाँ केवल इतना ही नहीं होता कि उन्हें खाने के लिए कोड़े-मकोड़े नहीं मिलने बल्कि वहाँ अनावृष्टि की लम्बी लम्बी अवधियाँ होती हैं जिनमें प्रायः

अक्रिय वनस्पतिक और जन्तु-जीवन दोनों ही लुप्त हो जाते हैं। इस प्रकार से चींटियाँ अपने भोजन में बीजों को सम्मिलित करने का स्वागत करती हैं और ये बीज ऐसा भोजन भी हैं जो अनावृष्टि काल के लिए संग्रह भी किये जा सकते हैं। जब तक उन्हें कीड़े-मकोड़े मिल सकेंगे। तब तक वे उन्हें बड़ी खुशी से तत्काल ही खा जायेंगी। इन चींटियों की अनेक जातियों में छोटे-छोटे श्रमिकों से लेकर बड़े-बड़े सिर वाले सिपाही तक बहुत में नपुंसक हाते हैं। इन बड़े-बड़े सर वाले सिपाहियों की रचना ठीक साधारण सिपाहियों की-सी होती है किन्तु उन्होंने अपने ऊपर एक नवीन और भिन्न प्रकार का कार्य-भार भी ले रक्खा है। बड़े और कठोर बीजों को वे अपने नीचे वाले वृहत् जबड़ों से तोड़ डालते हैं और इस तरह से उन्हें शेष उपनिवेश के लिए सुगमता से प्राप्त होने वाला भोजन बना देते हैं।

कुछ जातियों में जैसे कि “मिरमी साइन,” “अट्टा” और थोड़ी-सी “ड्राइवर” चींटियों में बड़े से बड़े सिपाही से लेकर छोटे से छोटे श्रमिक तक उतार-चढ़ाव का एक सम्पूर्ण सिल-मिला हाता है। जब सारी पंक्ति की-परीक्षा की जाती है तो यह दिखाई देता है कि भिन्न-भिन्न आकारों का अन्तर वास्तव में अनुपात का अन्तर है; जितना बड़ा नपुंसक होगा उतना ही बड़ा उसका सर होगा। इसके अतिरिक्त एक बात और है कि जब कभी इन आकारों के सर तथा शरीर का वजन लिया जाता है तो यह मालूम देता है कि उनमें गणित शास्त्र का एक सरल संबन्ध है—अर्थात् सर का वजन शेष सारे शरीर के वजन का एक गुणनफल होता है। इसका यह अर्थ होता है कि सिर और पिंड भिन्न-भिन्न गति से बढ़ते हैं किन्तु इन गतियों में परस्पर सदा एक स्थायी अनुपात बना रहता है जैसा कि रुपये

की उन दो रेकमों में बना रहता है जो व्याज-दर-व्याज की गति से बढ़ती रहती है।

इन घटनाओं से हमें नपुंसक चींटियों की उप-जातियों के मूल का संभाव्य संकेत मिल जाता है। कीट-डिम्बों का भोजन की जो मात्रा प्राप्त होती है उसी के अनुसार बालिग कीड़ों के आकार में सदा कुछ भिन्नता होती है। सामाजिक कीड़े भी इस नियम के अपवाद नहीं हैं। चित्त को आकर्षित करने वाला इसका एक उत्तम उदाहरण गर्वरहित मधु-मक्खी द्वारा उपस्थित किया जाता है। इनमें एक नये घोंसलों से पहले-पहल निकलने वाले सदस्य अपनी माता से सदैव ही छोटे होते हैं, क्योंकि सामर्थ्य से अधिक काम करने के कारण रानी उन्हें भोजन का अधिक मात्रा नहीं दे सकती। कभी-कभी तो ये प्रथम उत्पत्ति के जीव घरेलू-मक्खियों से अधिक बड़े नहीं होते—यद्यपि वे नपुंसक जाति के नहीं होते। समस्त चींटियों के नपुंसकों में इसी प्रकार की भिन्नता होती है, दूसरों का अपेक्षा कुछ जातियों के आकार अधिक बड़े होते हैं। बहुता में कबल आकार का ही भेद होता है, शेष अंगों का अनुपात वंसा ही बना रहता है। इस आकार-विभिन्नता से भी लाभ उठाया जा सकता है। जो बहुत छोटे श्रमिक होते हैं वे घोंसले के कामल कार्यों के लिए उपयुक्त होते हैं, जो बहुत बड़े होते हैं वे माल ढोने और निर्माण कार्य के भारी कामों के योग्य समझे जाते हैं; यदि लाभदायक प्रतीत हुआ तो तुरन्त दाइयों द्वारा ऐसी परिस्थिति उत्पन्न कर ली जाती है और उन्हें आदेश-सा हा जाता है कि कुछ कीट-डिम्बों को अधिक भोजन दे और कुछ को बहुत थोड़ा।

किन्तु शरीर के सारे अंगों का एक ही गति से बढ़ना वास्तव में एक विशेष घटना ही है; सर्वोच्च भिन्न-भिन्न अंग

सोपौरणतयः थोड़ी-बहुत भिन्न गति से बढ़ते हैं। चींटियों के जबड़े उनके मुख्य अस्त्र और शस्त्र दोनों ही होते हैं। अतः यदि बड़े व्यक्तियों के जबड़े भी अधिक शक्तिशाली होंगे तो आकार-विभिन्नता के लाभ भी प्रत्यक्ष रूप से बढ़ जायेंगे। शक्तिशाली जबड़ों के लिए वैसी ही उनकी पेशियों का होना भी आवश्यक है इसलिए सिर भी बड़े होंगे और ऐसा होना तभी निश्चित होगा जब कि इल्लों (Pupa) के प्रौढ़ सिरों की प्रारंभिक बाढ़ की गति उनके शेष पिण्ड की बाढ़ की गति की अपेक्षा अधिक विस्तार से होगी। बहुत बड़े अन्तर की आवश्यकता नहीं है; ऐसे सिपाहियों को उत्पन्न करने के लिए जो लगभग दोनों के समान हों शरीर की अपेक्षा सिर की वृद्धि-गति का देने से अधिक होना कभी भी आवश्यक नहीं है।

अतः बृहदाकार सिपाही से लेकर नन्हे (Minima) श्रमिक तक के सारे समूह के लिए उनके शारीरिक विस्तार का पचासवाँ अंश दो प्रसिद्ध सिद्धान्तों के संयोग से उत्पन्न हो सकता है— अर्थात् प्रत्यक्षाकार का अन्तर जो कि भोजन की उस मात्रा पर निर्भर करता है जिसे कीट-डिम्ब प्राप्त करते हैं, और शरीर के एक स्थान विशेष की वृद्धि-गति की विभिन्नता। वृद्धि-गति वंश प्रकृति से प्राप्त होती है और ज्योंही वह एक बार स्थापित हो गई फिर केवल इसी बात की आवश्यकता रह जाती है कि श्रमिक दाइयों बच्चों को भोजन देने में अन्तर कर दे। चींटियों में ऐसा ही घटना-चक्र सचमुच चलता है इस सम्मति की पुष्टि इस बात से होती है कि जब कभी अकेली रानियाँ ऐसी नये घोंसले स्थापित करती हैं जिनमें अनेक सूरतों के नपुंसक होते हैं तो पहली संतति में केवल छोटे श्रमिक ही निकलते और सिपाही कभी न उत्पन्न होते हैं। इसी कारण से मनुष्य अनुमान

कर लेता है कि विनीति मधु-मक्खी की पहली संतति भी छोटी ही होती है—क्योंकि रानी को उनके भोजन करने के लिए न तो समय हाता है और न शक्ति ।

‘फिडोल’ वंश की कुछ जातियों में जैसे कि ‘इन्सटेविलिस’ (अनस्थिर) में, वे सारे के सारे उतार-चढ़ाव पाये जाते हैं जिनका वर्णन अभी हमने किया है, किन्तु अधिकतर जातियों में सिपाहियों और छोटे श्रमिकों को छोड़ कर और कोई भी नहीं होता । दाइयों के व्यवहार में एक अधिक विशेषता आने ही से ऐसा होता होगा—अर्थात् वे अपने पालित-पोषितों को या तो खूब खिलाती होंगी या उन्हें एक निश्चित न्यून मात्रा में भोजन देती होगी । परिणाम होता है श्रम का एक तीव्र विभाजन—यह विशेषता पूर्णतयः वैसी हो होती है जैसी कि शरीर के भिन्न भिन्न (Tissues) तन्तुओं में पाई जाती है ।

चींटी-गायें

पौधा-जू (Plant lice) का नाम चींटियों की गायें पहले-पहल ‘लीनियस’ महाशय ने रक्खा था और यह नाम बिल्कुल सार्थक भी है । पौधे-जू को पालने का काम कुछ चींटियों में इस सीमा तक पहुँच गया है कि मालिक अथवा मालकिने गायों के अण्डों को शरद ऋतु (Autumn) में एकत्रित करती हैं और सारे जाड़े भर अपने घोंसले में रखे रहती हैं, उन्हें स्वयं अपने अण्डों की भोंति सेती है और बसन्त ऋतु में जब वे अण्डों से बाहर निकलने लगते हैं, उन्हें ले जाकर अपने चरागाहों में जमा देती हैं तथा उन्हें आस-पास के पौधों की जड़ों, पत्तियों और तनों में वितरित कर देती हैं । उदाहरणार्थ अमेरिका के संयुक्त राज्य की ‘लेसियन्स’ नामक साधारण चींटी पौधा-जू को बहुत दूर तक वहाँ के अनाजों की जड़ों पर वितरित कर आती है ।

'लवक' महाराज का कहना है कि जो लोग जो-जो
 नानक चींटियाँ सुनकर मरे हैं, वे सब मरे हुए
 हुए देखी गई हैं और कुछ कम नहीं हैं।
 बहुत ऊपर तक अपने रहने के लिए वे
 अन्य प्रकार की चींटियाँ, जिनके ऊपर
 भू-गर्भ में ऐसी विशेष कठोरता है, वे
 की जड़ों को चरा करें या उन्हें चूने के
 छपर अथवा खनियान बनाने के लिए
 माडियों की पाँतियों का रस चूस लें।
 डियों का सम्बन्ध घोंमलो से उनके अपने
 बना दिया जाता है। साधारणतः वे
 जाती है कि दरवाजे, इतने छोटे हो कि
 जायें और साथ ही इतने बड़े भी हो कि
 सकें। इस प्रकार के सारे चरवाहे अपने-अपने
 अपने स्पर्श करने वाले मुँह के बानों में
 मल त्याग करने की उद्योगशीलता से
 माले उन्हें दुह लेते हैं। 'डारविन' और अन्य
 जुओं (Aphids) को एक बाल से धमकाकर
 सकल करने की कोशिश की, किन्तु कोई परिणाम
 परन्तु बहुत नन्हीं पोधा-जुरों भी चींटियों के
 चाटुक्ति का तुरन्त जवाब देती हैं और जब
 उत्तेजना का अभाव रहता है तब वे अपने मल
 घण्टी तक रोके रहती हैं।

जब चींटी गायें स्थायी रूप से सदा घरती के भीतर ही
 रखी जाती हैं, जैसा कि 'लैसियस अमेरिकना'
 पोधा-जुओं और भूरे मकड़ों

नहीं ज्ञात
 रनाये गये
 गल-स्थली
 होती है
 है किन्तु

हो चुका
 तक पहुँचा
 एक स्वयं
 है, अर्थात्
 उनके मुँहों
 हमें अपने
 स्मरण हो
 ढों के बीच
 हैं। अनि
 पर बन कर
 श-प्रकृति के
 सदा के लिए
 उनकी क्रूरता
 करने के लिए
 हमारे लिए
 एक अचिन्त
 के सम्बन्ध-शक्ति
 के रूप धारण
 कि शिकार पर

है, तो वे हिम-तुल्य-श्वेत हो जाती हैं। उनका श्वेत हो जाना स्वीकृतात्मक चरणा (Positive Selection) के द्वारा नहीं होता जैसा कि हमारी गायों और घोड़ों का होता है, किन्तु प्रकाश के प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष अभाव से होता है। इससे भी अधिक यह होता है कि ग्वालिनो (Herd-mistresses) को अपने भोजन के लिए धरती के ऊपर आने की कभी भी आवश्यकता नहीं होती है। अतः उनका रंग बिल्कुल पीला पड़ जाता है और वे लगभग अंधा हो जाती हैं क्योंकि उनकी आँखें नितान्त छोटी रह जाती हैं।

जैसा कि देखा गया है यह दुग्धशाला का जीवन स्वभावतः ही उत्पन्न हो जाता है। यह इस घटना पर निर्भर है कि रस चूसने वाले कीड़े उस रस का केवल थोड़ा-सा ही भाग अपने प्रयोग में लाते हैं जिसे वे पौधे के तन्तुओं से खींचते हैं; अधिकांश भाग को वे त्याग करते रहते हैं। इस सारी क्रिया में सबसे प्रथम काम मधुर रस को चूम कर बाहर निकालने का होता है। यह रस चींटियों के लिए विशेष प्रिय वस्तु होती है और उपर्युक्त कीड़ों के द्वारा सुलभ प्राप्त हो जाती है क्योंकि स्वयं उनका जबड़े रस-चूसने के लिए बिल्कुल बेकार होते हैं। रस को चूस कर उसे बाहर निकालने के लिए कोई दूसरी क्रिया नहीं करनी पड़ती किन्तु उसका त्याग करना वास्तव में पहले ही काम का उत्तराद्ध है। शीघ्रता से बूँद निकालने के लिए 'गायों' का थपथपाया जाना ही दूसरी क्रिया है। दूसरे कीड़े को दुहने का आविष्कार करने से यह नहीं कहा जा सकता कि चींटियों ने विकास की ओर कोई विशेष उन्नति की है। यह बात तो वैसी ही है जैसे कि मनुष्य ने अन्य स्तन्यपायी जीवों के दुहने का आविष्कार किया है।

मनुष्य की खेती, जब वह तनिक भी ढंग से की जाने लगती है, अन्य जीव जन्तुओं के लिए बड़ी ही घातक बन जाती है। जंगल के वृक्षों को काटना, दलदलों को सुखाना, शिकारी पशुओं को मारना, अगणित ऐसे पक्षियों को निकाल बाहर करना जिन्हे आश्रय पाने और बसेरा लेने के लिए स्थान की आवश्यकता होती है, क्या ये पर्याप्त उदाहरण नहीं हैं ? इसी तरह से चींटियों की समस्त कार्यशीलता में उनकी दुरव-शाला स्थापित करने की प्रवृत्ति बड़ी ही हानिकारक है। जिन कीड़े मकोड़ों को वे रस-चूसने के काम में बहुधा लगाती हैं और उनकी रक्षा करती हैं उनकी जातियाँ तथा संख्या इतनी अधिक होती है कि पौधों को एक भारी मूल्य देना पड़ता है और इन प्राण चूसने वाले नाशकारी जीवों से मनुष्य को अपनी खेती, फलों के वृक्ष तथा पुष्पों को पूर्ण रूपेण बचाना बहुत अंशों में व्यर्थ हो जाना है।

मधु-पात्र चींटियाँ

जिस प्रकार फसल जमा करने वाली चींटियों के लिए यह आवश्यक है कि सूखे के दिन पार करने के हेतु वे अपने भोजन के लिए बीजों को जमा कर रखे उसी भाँति मरु प्रदेश की रहने वाली मधुर-तुषार भक्षी चींटियों के लिए यह जरूरी है कि वे भी किसी प्रकार की संग्रह-विधि ढूँढ निकालें। तरल भोजन को संग्रह करके रखना सरल काम नहीं है। मधु-मक्खी ने इस समस्या को हल कर लिया है। किन्तु एक दीर्घ-कालीन और क्रमिक विकास से शहद का छत्ता अपनी चरम सीमा को पहुँचा है। चींटियों ने इस प्रकार की संग्रह-विधि कभी ग्रहण नहीं की, अकस्मात् एक ऐसे ढक्कनदार पात्र या टोकरी का आविष्कार होना जिसके भीतर कतई हवा न जा सके, कोई सहज बात नहीं

हैं जब कि विकास की क्रिया मुख्यतयः स्वयंभू-प्रवृत्ति के द्वारा होती रहती है। मधु-चींटियों ने इस समस्या का एक दूसरा ही हल निकाला है, जिसकी आशा हम तो नहीं कर सकते किन्तु कीड़े-मकोड़ों के लिए वह स्वाभाविक है—अर्थात् वे श्रमिकों में से कुछ को स्वयं सग्रह पात्रों में परिवर्तित कर देती हैं। इन जीवित मधु-पात्रों में एक अत्यन्त विस्तृत गल-स्थली होती है और चारा जमा करने वाले श्रमिक सुकाल के समय उगल-उगल कर उन्हें उस समय तक खिलाते ही रहते हैं जब तक उनके पेट फूल कर एक बड़े गोलाकार थैले का रूप धारण न कर ले। उनके ककाल की पत्तरे अन्त में लचीली खाल के खूब खिंच जाने से एक बड़े क्षेत्र में अलग-सी हो जाती है। इनका नाम “परिपूर्ण” पड़ जाता है और वे चलने में बिल्कुल असमर्थ हो जाते हैं अतः यह अपने पंजों की सहायता से विशेष प्रकार की कोठरियों की छतों में लटके रहते हैं। इन कोठरियों में ये ‘जीवित बोतले’ (demijohus) जिनकी गर्दन पतली और पेट चौड़ा होता है, पर्याप्त सख्या में एक-दूसरे से सटी हुई महीनों लटकी रहती हैं। सूखे के समय साधारण श्रमिक इनके सिरों को थपथपाकर सामान्य विधि से उगलने के लिए प्रोत्साहित करते हैं और इस प्रकार से उनका सारा उपनिवेश उनके वृहत्ताकार उदरो के द्वारा जीवित रहता है।

यह व्यवस्था चींटियों के तीन उप-परिवारों में स्वतंत्र रूप से विकसित हुई है। यह तीनों ही उप परिवार सदा मरुस्थलों में पाये जाते हैं।

यह जानकर बड़ा आश्चर्य होता है कि अकेले ‘फिडोले’ (Phaidole) वंश में ऐसी जातियाँ हैं जो कुछ तो पूर्ण रूप से फसल जमा करने का काम करती हैं और कुछ पूर्णतयः उपयुक्तः

प्रकार से मधु-तुषार संग्रह करती रहती है। यह बात नहीं ज्ञात हुई है कि ये 'परिपूर्ण' पहले ही से इस काम के लिए बनाये गये हैं और उन्हें विशेष रूप से विस्तारित होने वाली गल-स्थली दे दी गई है। अधिकतर सम्भावना तो यह प्रतीत होती है कि समस्त श्रमिकों के लिए इसका द्वार खुला होता है किन्तु उनमें से थोड़ों ही पर परिपूर्णता लाद दी जाता है।

पल्टनियाँ-चींटियाँ

जिन सैनिक या डाइवर चींटियों का जिक्र ऊपर हो चुका है उन्होंने अपने लुटेरे स्वभाव को चरम सीमा तक पहुँचा दिया है। इन भय उत्पन्न करने वाले जीवों में ध्वंसक स्वयं भू-प्रवृत्तियाँ होती हैं। उनमें यायावर वृत्ति होती है, अर्थात् उनका स्वभाव बनजारे (घुमकड़ों) का होता है, उनके भुँडों की संख्या अपार होती है। इनकी लीलाएँ देख कर हमें अपने इतिहास के दूणों और तातारियों के आक्रमण का स्मरण हो आता है। किन्तु यहाँ भी मनुष्य और कीड़े-मकोड़ों के बीच में रहने वाले मौलिक भेदभाव प्रत्यक्ष दिखाई देते हैं। अति व्यग्र मंगोल भी इस याग्य थे कि वे एक स्थान पर बस कर स्थायी एवं सभ्य जीवन ग्रहण कर लें किन्तु वंश-प्रकृति के कठोर हाथों ने डाइवर चींटियों का जीवन-मार्ग सदा के लिए सीमित कर दिया है। उनका बनजारापन और उनकी क्रूरता स्थायी है। वे जंगलीपन के अनन्त आक्रमण करने के लिए ही सदा घूमा करती हैं। उनका अन्धा होना उन्हें हमारे लिए अधिक राक्षसी बना देता है; किन्तु यह इस बात का एक अधिक उदाहरण है कि समस्त चींटियों में देखने की शक्ति गन्ध-शक्ति के अधीन होती है। उनके नपुंसकों में प्रायः अनेक रूप धारण करने के गुण होते हैं। बलवान सैनिक सबसे बड़े शिकार पर

आक्रमण करते हैं। पगहे के बँधे हुए घोड़ों, गाय, भैसों पर भी हमला कर दिया जाता है और उनका हवन भी होता रहता है तथा उनकी यह दशा कर दी जाती है कि दूसरे श्रमिक भी उन तक पहुँच जायें। छोटे श्रमिक भी उतने ही उग्र होते हैं और उनका यह देखना कर्त्तव्य होता है कि छोटे जीव बच कर भाग न सके। साधारणतयः नरो के पंख होते हैं किन्तु रानियाँ स्थायी रूप से पंख हीन होती हैं और बड़ी होकर अंडे देने वाली मशीनें बन जाती हैं तथा फूल कर कुप्पा हो जाती हैं। फुलाव में उनसे अधिक होना दीमकों की रानी में ही देखा जाता है।

अठवाँ अध्याय

शुद्ध और दासता

मानव के अतिरिक्त चींटियाँ ही एक ऐसी जीवधारो रचना है कि जो समर में शामिल होता है। व्यक्तिगत कीड़े या मकड़ियाँ, मछलियाँ, चिड़ियाँ या सभी स्तनपायी जीव भोजन या अपने जोड़े के लिए अथवा बच्चा देने वाले स्थानों के हेतु एक दूसरे से लड़ते हैं किन्तु यह समर नहीं है। जब भेड़ियों का एक गिरोह जंगली घोड़े के एक समूह पर आक्रमण करता है और आखिर सम्पूर्ण शक्ति से अपनी आत्मरक्षा करता है; तो यह समर की पहली सीढ़ी से कुछ-कुछ मिलती-जुलती बात होती है किन्तु समर शब्द उन्हीं लड़ाइयों के लिए सीमित होना चाहिए जो एक ही जाति की या घनिष्ठ रूप से परस्पर संबन्धित जातियों की सेनाओं के बीच में होती है। चींटियों ने क्रमवार सभी प्रकार की श्रेणीवद्धता पाई है। एक ओर पल्टनियाँ चींटियों की शुद्ध छुटेरी जातियाँ हैं जिनके विकसित कोई अन्य चींटी अपनी रक्षा नहीं कर सकती। इनसे उतर कर

कुछ ऐसी जातियाँ हैं जिनके आखेट कभी-कभी भयंकर रूप से अपनी आत्मरक्षा करते हैं। और यदा-कदा स्वयं भी आक्रमण कर बैठते हैं। दूसरी ऐसी जातियाँ भी हैं जिनकी निकट संबन्धित जातियों में स्वभावतः युद्ध होता ही रहता है और अन्त में वे जातियाँ हैं जिनकी एक ही जाति के विविध घोंसलों के बीच संग्राम हुआ करता है।

चींटियों की सामरिक क्रियाशीलता की सबसे अधिक प्रसिद्ध वे कार्यवाहियाँ हैं जिनका संबन्ध गुलाम बनाने वालों के उन धावों से होता है जो वे अपने नातेदारों के घोंसलों पर इसलिए करते हैं कि इन के इल्लों (Pupa) को चुरा कर गुलामों की तरह पालें। गुलाम बनाने के साथ साधारण जीवन-शाम्र का वर्णन आगे है, यहाँ पर तो कवल उनके शुद्ध सामरिक रूपों का ही विचार किया गया है।

अधिक शान्तिप्रिय जातियों से अकेले-दुकेले श्रमिक भोजन के लिए जासूमी क्रिया करते हैं, भोजन-सामग्री का पता लग जाता है तब भेदिए अपने घोंसले पर लौट आते हैं। इसके बाद अन्य श्रमिकों की एक अपार संख्या खाद्य पदार्थों को हडप करने के लिए निकल पड़ती है; ठीक इसी तरह से गुलाम बनाने वालों के गुप्तचर आक्रमण करने के लिए भी उपयुक्त घोंसलों को ढूँढ़ने के लिए निकल पड़ते हैं; और जब वे सफल होकर लौटते हैं तब उनके घोंसले के सारे नपुंसक एक समूह में आक्रमण करने के लिए आगे बढ़ते हैं। “पौलीएर्गस” नामक गुलाम बनाने वाली चीरांगनाएँ, सूँघते सूँघते जब अपने शिकार के पास पहुँच जाती हैं, तो वे घनी सैन्य पंक्तियाँ (calumns) बना लेती हैं। इन सैन्य पंक्तियों की लम्बाई पन्द्रह फिट तक हो सकती है और चौड़ाई छः इंच तक। एक मिनट में एक गज या इससे अधिक

की औसत चाल से यह समर-यात्रा एक घंटे तक जारी रह सकती है। मार्ग-प्रदर्शक चींटियाँ प्रत्यक्ष रूप से अपनी नासिका द्वारा सूँ-सूँ करती रहती हैं जिससे प्रकट होता है कि वे गुलाम जाति की गंध पाने को बड़ी उत्सुक हैं। जब उन्हें यह गंध मिल जाती है तो वे आक्रमण करने के लिए झपटती हैं। कुछ गुलाम जातियाँ तुरन्त भाग खड़ी होती हैं, दूसरी बड़े जोर से उसका मुकाबला करती हैं, किन्तु साधारणतयः उन्हें विवश होकर भागना पड़ता है। भागते समय वे जितने कीट-डिम्ब और इल्लों को बचा सकती हैं उन्हें ले जाता है और जब वीरांगनाएँ पीछे हटने लगती हैं तब भगाड़ा चींटियों में से कुछ इसलिए उनका पीछा करती हैं कि कदाचित् लूट के माल में से कुछ उन्हें वापिस मिल जाय। गुलाम बनाने वालों की लौटन वाली सैन्य पक्तियाँ ठीक-उसा मार्ग से वापस आती हैं जो उन्होंने अपनी यात्रा के प्रारम्भ में ग्रहण किया था और इसका कारण यह है कि गन्ध ही उनका मार्ग प्रदर्शन करती है।

एक निरीक्षक ने लिखा है कि दक्षिण अमेरिका की "पौली एर्गस" नामक गुलाम रखने वाली चींटी जब फोर्मिका जाति की चींटियों पर उन इल्लों और बच्चों को छीनने के लिए आक्रमण करती है तो अवसर पाकर ये जल्दी से घास की पक्तियों की चींटी पर चढ़ जाती है और इसी पर अपने इल्लों को छोड़ देती है, क्योंकि शत्रु-चींटियाँ भारी होने के कारण आसानी से घास पर नहीं चढ़ पाती।

'फोरल' महाशय ने देखा है कि वीरांगनाओं को एक सारी की सारी सेना अपना मार्ग भूल गई और अपना लक्ष्य प्राप्त करने में असफल हो गई। जब मार्ग बहुत लम्बा होता है, तब यद्यपि चाहे उनकी अध्यक्षता ठीक-ठीक की गई हो, तो भी वे

लौट पड़ सकती है। प्रत्यक्ष रूप में उनके इस लौट पड़ने का कारण थकावट मालूम देती है। जिस अर्थ में मनुष्यों का नेतृत्व होता है वैसा इनमें नहीं होता। किन्तु बहुधा देखा गया है कि कुछ चींटियाँ उत्साह-हीन होती हैं और उनको आगे बढ़ाने के लिए इस बात की आवश्यकता पड़ने लगती है कि अधिक उत्साहयुक्त जीव उन्हें अपने स्पर्श करने वाले मुँह के बालों से अपथपाये। बहुधा माग में पड़ाव इसलिए पड़ जाते हैं कि सैन्य पक्षियाँ फिर से गठ जाये, और ऐसे पड़ाव प्रायः उस समय दुबारा हांते हैं जब कि सेना का अग्रभाग लक्ष्य के पास पहुँच जाता है।

एक ही घोंसले पर कई दिन तक बराबर आक्रमण जारी रह सकता है और वह उभय समय तक बन्द नहीं होता जब तक यह न मालूम हो जाये कि अब वहाँ लूटने के लिए कुछ बाकी नहीं बचा है, या उक्त घोंसले के निवासी किसी दूसरे स्थान पर चले गये हैं। वीरांगनाओं के एक उपनिवेश का निराकरण एक मास तक प्रति दिन किया गया और देखा गया कि उन्होंने चचातिस आक्रमणकारों को धावे किये, जिनमें से अठ्ठाइस पूर्णतः विजयी हुए, नौ में कुछ इल्ले प्राप्त हुए और सात बिलकुल असफल रहे।

‘फोरल’ के निरीक्षण किये हुए दृश्यों में से एक का वर्णन है कि ‘फारमिका फुसका’ जाति के उपनिवेश पर जब आक्रमण हुआ तो उपनिवेश के कुछ सदस्यों ने बड़ी वीरता के साथ अपने घोंसले की रक्षा की, और अन्य सदस्य अपने अधिकतर इल्ले-बच्चों को खतरों से बाहर निकाल ले जाने में सफल हुए। परिणाम यह हुआ कि वीरांगनाओं ने आक्रमण बन्द कर दिया और लौटना प्रारम्भ कर दिया।

फुमकाएँ बड़े वेग से उत्तजित हो गईं, और वीरांगनाओं को पीछा करने को निकल पड़ीं। वे उन्हें तड़क कराने में इतना सफल हो गई कि जिन बच्चों का शत्रु ने पकड़ कर गुलाम बना लिया था, उन्हें वे छोड़ भागीं। और भाग कर भी इस कारण निकल गईं कि उनकी चाल तेज थी। इस प्रकार की विफलता अपवाद स्वरूप है। यह घटना इसलिए घटित हुई कि आक्रमण-कारी सैन्य पंक्ति का सेना-मुखे उनकी आशा से पहिले ही स्वरक्षा करनेवाली चींटियों को दिखलाई दे गया, और उन्हें अपने घुष्ठ भाग को सबके बराबर लाने में जा प्रतीक्षा करनी पड़ी उस समय को 'फुमका' ने आने घोंसले को पूणवयः सेना से सुसज्जित करने में सदुपयोग कर लिया।

'फोरल' महाशय ने यह भी देखा है कि आक्रान्त चींटियाँ गुलाम बनाने वालों का उनके घोंसले तक पीछा करती हैं और सैकड़ों की सख्या में प्रस्थान करके व्यथ का आक्रमण करती हैं। गुलाम बनाने वालों और गुलाम जाति की शत्रुता साधारण शिकार की अपनी आत्म-रक्षा की केवल एक विशेष घटना है। किन्तु गुलाम बनाने वालों की भिन्न भिन्न जानियाँ एक-दूसरों को भयंकर शत्रु होती हैं, और जब उनका सामना हो जाता है, तब वे ऐसी रक्तमय और निर्दयी लड़ाइयाँ भा लड़ सकती हैं जैसी कि वे गुलाम-जाति के विरुद्ध लड़ती हैं। अन्त में उस संग्राम का नम्बर आता है जिसमें चींटियाँ मनुष्य की प्रतिस्पर्धा करती हैं। ऐसे संग्राम में समस्त योद्धा एक ही जाति के सदस्य होते हैं। 'हारवेस्टर' अर्थात् फल जमा करने वाली चींटियाँ इस प्रकार का युद्ध करने वालों में प्रमुख मालूम होती हैं। हम लोगों की तरह उनमें भी चल समरत्ति ही के संग्रह से अति लाभ और संग्राम को प्रोत्साहन मिलता है। ये संग्राम पूर्ण रूप

मे वैसे ही क्रूर होते हैं जैसे कि गुलाम बनाने वालों और उनका बलि चढ़ने वालों के बीच में होते हैं और वे अधिक दीघकाली भी हो सकते हैं। 'मौगारिज' ने ऐसे ही एक समर का वर्णन किया है जो पड़ोस के दो घोंसलों में हुआ था और छियालिंग दिन तक चला था। 'मेककु' महाशय ने भी तीन सप्ताह तक चलने वाले एक संग्राम का निरीक्षण किया था, जो 'फिलेडेलफिया' के 'पेनस्ववायर' में हुआ था।

किसी पूर्व स्थापित घोंसले के अति समीप किसी नये घोंसले का बनाया जाना ही समर के सामान्यतम कारणों में से एक है; क्योंकि उसमें रहने वाली चींटियाँ, अनेक पक्षियों की तरह स्थान सम्बन्धी स्वयं-प्रवृत्ति प्रकट करती हैं। ऐसे भी कई अवसर आते हैं जब कि रहले से प्रेम पूरक और शान्त से रहने वाले दो घोंसले, भोजन की कमी के कारण एक-दूसरे के शत्रु हो जाते हैं।

चींटियों की दो जातियों का सदा पास पास घोंसलों में रहना ही उस परोपजीवीपने की पहली सीढ़ी है जिसका नाम गुलाम बनाने की प्रथा पड़ गया है। 'हिलर' महाशय का कहना है कि "एक ही जाति की चींटियों के भिन्न-भिन्न उपनिवेश एक-दूसरे के ऐसे शत्रु हो जाते हैं कि उनका एक-दूसरे का निकटवर्ती होना ही इस बात का सूचक है कि एक जाति दूसरे का कुछ न कुछ शोषण करती ही है।"

कुछ छोटी चींटियाँ लुटेरों की तरह ऐसे निवास स्थानों में रहती हैं जो अन्य चींटियों के मार्ग या पगडंडी के समीप होते हैं, और वे लौटने वाले श्रमिकों से भोज्य-सामग्री छीन लेती हैं। ऐसी घटनाएँ चिड़ियों में भी होती हैं, उदाहरणार्थ 'गुल्ल' पक्षी 'गल' नामक चिड़िया के

अपना लूट का माल उगलने के लिये बाध कर देना है—
 इस बात का कारण ज्ञात नहीं हुआ है कि शिकार अपने ऊपर
 आक्रमण करने वाले पर हमला क्यों नहीं करता, कदाचित्
 कारण वही हो जो “स्कुआ” और ‘गल’ में होता है कि दोनों
 जातियों की प्रकृतियाँ भिन्न-भिन्न होती हैं। दूसरी चींटियाँ जिन
 का आकार सदा छोटा ही रहता है स्थायी रूप से चोर होती हैं। वे
 अपने घोंसले बड़ी चींटियों के या दीमकों के घोंसलों की दीवारों
 ही में बनाती हैं, और दानों घरों के बरामदों को ऐसे रास्तों से
 सम्बन्धित कर देती हैं, जो उनके प्रयोग के लिए तो पर्याप्त रूप
 से बड़े होते हैं किन्तु उनके बड़े पड़ोसियों के लिए इतने छोटे
 होते हैं कि वे बदले की भेट करने के लिए आने में असमर्थ होते
 हैं। इस प्रकार के जीवन की परम अनुकूल व्यवस्था करने में
 ‘केरेवेरा’ नामक चींटी बहुत दक्ष होती है। यह दीमकों के यहाँ
 चोरी करती है। श्रमिक, अपनी जीवन-परिचर्या के अनुसार
 चींटियों में सबसे छोटे होते हैं। नर और रानियाँ थोड़ा बहुत
 साधारण चींटो के आकार की होती हैं और तौल में उनसे
 लगभग एक हजार गुना भारी होती हैं जब रानी अपनी वैवाहिक
 उड़ान के लिए उड़ती है, तो वह कुछ छोटे-छोटे श्रमिकों को अपने
 साथ ले जाती है, जो अपन जबड़ा का सहायना से उसकी टाँगों
 के बालों में लटक जाते हैं। यह कहा जाता है और सत्य-सा भी
 मालूम देता है कि उपर्युक्त घटना रानी और श्रमिक के आकारों
 की वृद्ध विषमता की अनुकूल व्यवस्था ही के अनुसार होती है,
 क्योंकि रानी अब अपने नन्हे नन्हे बच्चों को उगल कर चारा
 खिलाने में कुछ मानव शमीरजादियों की तरह असमर्थ होती
 है और उसे प्रारम्भ ही से नपुंसक दाइयों की आवश्यकता होती
 है। चींटियों के आचरण की अधी प्रकृति के उदाहरण के सम्बन्ध

में यह कहा जा सकता है कि वैवाहिक-यात्रा के समय श्रमिक अंधाधुन्ध रूप से नरों के भाँ वैसे ही चिपट जाते हैं जैसे कि वे रानियों के चिपटते हैं। साथ ही यह घटना भी स्मरण रखने की है कि जो श्रमिक नर-सवारियों पर यात्रा करते हैं वे सब के सब बिना कोई उपयोगी कार्य-किये हुए ही मर जाते हैं।

बहुधा दुबल और छोटी चींटियाँ बड़ी चींटियों के घोंसले के पास रहती हैं। मालूम ऐसा देता है कि उनका यह काम केवल इसलिए होता है कि उन्हें अपने शक्तिशाली पड़ोसी की निकटता से अपनी रक्षा का कुछ आनन्द प्राप्त हो। बढ़ते बढ़ते यह सम्बन्ध इस निम्न कोटि की सीमा को पार कर जाता है जो एक ओर के शोषण को परस्पर की सेवा से पृथक् करता है, और यह सम्बन्ध स्वयंभू-प्रवृत्ति के तल पर सन्तुष्ट मित्रता का रूप ग्रहण कर लेता है। उदाहरणार्थ दक्षिण अमेरिका के उष्ण कटिबन्ध में एक प्रकार की बड़ी और भूरी 'कम्पोनाट्म' और दूसरे प्रकार की छोटी और भूरी 'क्रिमटोगेमर' चींटियाँ सम्मिलित रूप से किसी वृक्ष पर बने हुए एक ही विचित्र घोंसले में रहती हैं, जो पेड़ की एक शाखा के ऊपर मिट्टी थोप कर सुरंग के रूप में गोलाकार बनाया जाता है (मिट्टी के ऐसे वृक्ष-घोंसलों पर प्रायः दूमरे पौधों पर उगने वाले पौधों का एक सुन्दर 'बगीचा' उग जाता है, किन्तु मालूम ऐसा देता है कि ये पौधे केवल आकस्मिक घटना ही से उग आते हैं और चींटियों के जीवन-सम्बन्ध में उनका कोई विशेष भाग नहीं होता)। छोटे कद की चींटी-जनता घोंसले की बाहरी तह में निवास करती है और जब कभी घोंसले पर कोई आफत आती है, तो उसके नपुंसक रक्षा करने को निकल पड़ते हैं। बड़ी जाति की चींटियाँ घोंसले के केंद्र में रहती हैं और यद्यपि वे अत्यन्त

भयंकर होती है किन्तु वे केवल उस समय ही निकलती हैं जब कि खतरा गम्भीर होता है। इस प्रकार दोनों जातियों में बिल-कुल वैसा ही श्रम-विभाजन रहता है जैसा कि एक ही जाति के श्रमिकों अर्थात् छोटे-छोटे हल्की लड़ाई करने वाले सिपाहियों और भारी शस्त्रों से सुसज्जित बड़े-बड़े सैनिकों के बीच में प्रचलित है। इस दशा में दोनों जातियों के कुमार पृथक् ही रखे जाते हैं और अलग ही अलग उनका पालन-पोषण होता है यद्यपि दोनों जातियों के तरुण सदस्य भोजन की खोज में साथ-साथ घूमने में आपस की मैत्री से फौजी लाभ उठाया करते हैं।

‘लेण्टोथोरेक्स’ नाम की एक छोटे प्रकार की चींटियों ने एक कदम और आगे बढ़ाया है। ये अनेक मानव उपजीवियों की तरह अपने का मिलनसार और अनुकूल बना कर अपना भोजन प्राप्त करती हैं। ‘मिरमिका’ के घोंसलों की दीवारों में ये अपने बरामदे बनाती हैं, और ‘मिरमिका’ श्रमिकों से सीधे अपना भोजन प्राप्त कर लेती हैं। इस काम की पूर्ति वे इस प्रकार करती हैं कि पहले वे अपने यजमानों की पीठ पर चढ़ जाती हैं और फिर उनके शरीरों का और विशेष करके उनके मुख भागों को चाटने लगती हैं। इस गुदगुदाहट से मिरमिकाएँ प्रसन्न होती हुई प्रतीत होती हैं, क्योंकि अपने छोटे-छोटे नौकर-चाकरों के लिए भोजन उगलकर वे उक्त सुरसुराहट का प्रत्युत्तर देती हैं। इन लेण्टोथोरेक्स चींटियों की बिलकुल वही दशा है जो अनेक गुबरीले तथा अन्य कीड़ों की होती है, जिनका चींटियाँ अपने बिलों में स्वागत करती हैं, और जो सेवा करने के बदले में भोजन, निवासस्थान और सहिष्णुता प्राप्त करते हैं (इसका वर्णन अगले अध्याय में है) वर्तमान सम्बन्ध में उनकी रोचकता इस बात से उत्पन्न होती है कि यद्यपि साधारण दशाओं में वे अपने निजी

बच्चों को अलग ही अपने स्वनिर्मित घोंसलों में चिपकाये रखती हैं, किन्तु बिना मिट्टी वाले कृत्रिम घोंसलों में उन्हें रख कर उन को प्रोत्साहित किया जा सकता है कि वे मिरमिकाओं को ऐसी आज्ञा दे दें कि वे दोनों जातियों के अण्डे बच्चों को मिला दे । चींटियों के लचीलेपन का एक और मनोरंजक उदाहरण यह है कि यदि उन्हें एक कृत्रिम घोंसले में रखा जाय तो कुछ समय के पश्चात् वे शहद, कोड़े-मकोड़े और भोजन की अन्य साधारण सामग्री खाने की आदत डाल लेती हैं । वैसे साधारण तौर से वे मिरमिकाओं के सामाजिक उदरो की उत्पत्ति के अतिरिक्त और कुछ नहीं खाती ।

गुलाम बनाने की वास्तविक प्रथा को 'फोरमी साइन' और 'मिरमी साइन' चींटियों ने स्वतंत्र रूप से विकसित किया है । सौ वर्ष से ऊपर हुए जब इस बात को छोटे 'ह्यूवर' ने 'फोरमिका सेंग्वीनी' नामक गुलाम बनाने वाली लाल चींटी में देखा था । 'फोरमिका फुसका' नामक अपनी काली सजातीयों को गुलाम बनाने के लिए उसके घोंसलों पर आक्रमण करने के स्वभाव का जीव शान्त्र सम्बन्धी पूरा-पूरा अथ लगभग सौ वर्ष पीछे उस समय भले प्रकार समझा गया, जब "हीलर" ने रानियों के स्वभाव में उसका संकेत पाया । अन्य चींटी रानियों की अपेक्षा वह इस बात में कम स्वतंत्र होती है कि वह स्वयं अपने उपनिवेश को स्थापित कर सके । वैवाहिक उड़ान के सफलतापूर्वक सम्पूर्ण होने के पश्चात् वह या तो स्वयं अपनी जाति के पूर्व स्थापित किसी घोंसले में चली जाती है या 'फोरमिका फुसका' के घोंसले में—पिछली दशा में वह इत्तों का एक ढेर जमा कर लेती है और उन अमिकों को मार डालती है जो अपनी सम्पत्ति को वापिस लेने का प्रयत्न करते हैं—'फुसका'

श्रमिकों को अण्डो से निकल कर बड़े होने तक, डाकू रानी उचित गन्ध प्राप्त कर लेती है क्योंकि वे पूणतया मित्र जाति के ही होते हैं। अतः वे उसे भोजन कराते हैं और उसके रखे हुए अण्डो से निकलने वाले कीट-डिम्बों का लालन-पालन-करते हैं।

जब स्वयं रानी के अण्डों से बाद में तरुण 'सेग्वीनी' निकलते हैं, तो एक मिश्रित उपनिवेश बन जाता है। 'फोरमिका सेग्वीनी' की भिन्न-भिन्न भौगोलिक उपजातियों में गुलाम बनाने की प्रवृत्ति के भिन्न-भिन्न क्रम होते हैं। एक उप-जाति के श्रमिकों में कोई प्रवृत्ति नहीं होती, और मिश्रित उपनिवेश परिवर्तित होकर उस समय शुद्ध 'सेग्वीनी' उपनिवेश बन जाता है जब कि रानी काले श्रमिकों का अपहरण करके उनको समाप्त कर देती है। अनेक अन्य उप-जातियों में 'सेग्वीनी' श्रमिक समय-समय पर शुद्ध 'फुसका' के घोंसलों पर धावे करते हैं और श्रमिक कीट डिम्बों और इत्लों के ढेर के ढेर ले जाते हैं। जब उपनिवेश एक निश्चित सीमा को पहुँच जाता है तो कुछ जातियाँ इस स्वभाव को छोड़ देती हैं। किन्तु कुछ अन्य ऐसी जातियाँ भी होती हैं जो स्थायी रूप से इस प्रथा का जारी रखती हैं। साधारण मानवी अर्थ में मिश्रित घोंसलों में रहने वाले काले श्रमिक गुलाम नहीं होते क्योंकि लाल श्रमिकों की अपेक्षा वे अधिक नीच काम नहीं करते और न सामाजिक पलड़े में उनका स्थान अधिक नीचा होता है; वे बहुत कुछ उन बन्दियों के सदृश्य होते हैं जिनको कैद करने वालों के बराबर का स्थान दिया जाता है, किन्तु उन्हें अपनी राष्ट्रियता को परिवर्तित करने के लिए बाध्य किया जाता है।

ऐसी परिस्थिति जिससे 'फोरमिका सेग्वीनी' की तरह की कुछ रानियाँ अपने प्रारम्भिक बच्चे को खिलाने के लिए अपने

शरीर मे पर्याप्त भोजन एरुत्रित करने मे असमर्थ होती हैं, गुलाम बनाने की ओर पहला कदम है। स्मरण रखने योग्य एक घटना को ले लीजिए—जैसे कि “केथरियो मिरमेक्स” —जो क्षणिक रूप से ‘टेपीनोमा’ की परजीवी है—जब विदेशी रानी मेजवान क घोंसले तक पहुँचती है और तुरन्त ही श्रमिक उसे जबरदस्ती पकड़ लेते हैं। एक बार जब वह घोंसले मे आ गई तो अक्सर श्रमिक उस पर आक्रमण करते हैं, किन्तु उस समय वह उछल कर एक इल्ले की पीठ पर सवार हो जाती है या बहुत करके मेजवान रानी को पीठ पर चढ़ बैठता है, जो उसकी अपेक्षा आकार मे बहुत बड़ी होती है। प्रत्यक्ष रूप से ऐसी दशाओं में उसकी विदेशी गन्ध स्थानीय देश-भक्ति की गन्ध से ढक जाती है, और फिर वह पूर्ण रूप से सुरक्षित हो जाती है। यह घटना ठाक वैसी है जैसी कि एक-दूसरे क्षेत्र मे एक गुप्तचर को होती है, जो किसी विदेश मे सुरक्षित रह सकता है यदि वह अपने वास्तविक भावों को स्थानीय सस्थाओं के प्रति कृत्रिम भक्ति के द्वारा दबा लेता है। वह अपना अधिक से अधिक समय मेजवान रानी की पीठ ही पर व्यतीत करने लगती है, और धीरे-धीरे किन्तु निश्चित रूप से उसके मूड काटने के काम को पूरा करती जाता है। जब तक वह कार्य पूरा हो, वह स्वयं घोंसले की गन्ध प्राप्त कर लेती है और फलतः उसे स्वीकार कर लिया जाता है। इसका साधारण परिणाम यह होता है कि ‘टेपीनोमा’ श्रमिक विदेशी बच्चों के समूह का भरण-पोषण करने लगते हैं और अन्त मे सारा उपनिवेश शुद्ध ‘टेपीनोमा’ से बदल कर शुद्ध ‘केथरियोमिरमेक्स’ का रूप धारण कर लेता है।

‘पौलीएर्गस’ चींटा ‘फोरमिका’ की नातेदार होती है, वह भी ‘फोरमिका फुसका’ को गुलाम बनाती है, किन्तु उसका काम वहाँ

कर कुप्पा हो जाता है। आगे चल कर श्रमिक भी किसी अज्ञात कारण ही के वशीभूत होकर अपनी निजी रानी को मार डालते हैं। वे अपहरणकर्त्ता के बच्चे को पालने लगते हैं जो सब के सब या तो रानियाँ बनते हैं या नर। ये नर इस बात का एक उत्तम उदाहरण हैं जिसे अंग्रेजी में neotery कहते हैं अर्थात् उस समय सन्तानोत्पात्त करना जब कि सारा शरीर अपरिपक्वावस्था में हो, क्योंकि इल्लावस्था के साधारण लक्षण, जिसमें पख-हीनता भी सम्मिलित है, तरुणावस्था में जैसे के तैसे पहुँच जाते हैं। उस समय जोड़ा खाने की क्रिया का घाँसले हो में होना आवश्यक हो जाता है और यह सदा भाई-बहनो ही में होता है, जोड़ा खाने के पश्चात् पखदार रानियाँ नये 'टेटरामोरियम' सिहासनों की खोज में उड़ कर बाहर निकलती हैं।

यह बात बड़ी मनोरंजक है कि चींटियों की अधिकतर परोपजीवी जातियाँ और वे सब के सब श्रमिकहीन स्थायी परोपजीवी दुर्लभ और बिलकुल स्थानीय होते हैं। यह बात भी बड़ी रोचक है कि प्रत्येक अवस्था में यजमान और शोषणकर्त्ता दोनों में घनिष्टता का सम्बन्ध होता है। इस पिछली घटना की व्यवस्था इस प्रकार हो सकती है कि श्रमिकों को ऐसी परिचारिका स्वयंभू प्रवृत्तियों की आवश्यकता होती है जो परोपजीवियों के कीट डिम्बों और इल्लो की उपयोगिता के अनुकूल हो।

—०—

नवाँ अध्याय

मेहमान और परजीवी

एक विचित्र प्रकरण में सामाजिक कीड़ों ने खास कर चींटियों और दीमकों ने एक ऐसी विशेषता प्राप्त कर ली है

जिस तक मनुष्य नहीं पहुँच सका है। और वह विशेषता यह है कि उनके समुदायो में दूसरे प्रकार के जीवधारियों की एक पर्याप्त संख्या निवास करती है और वह ऐसे जीवन के इतनी घनिष्टता के साथ अनुकूल हो जाती है कि अन्य किसी स्थान पर उसके सदस्यों का जीवित रह सकना असम्भव है। हाँ, यह बात बिल्कुल सत्य है कि मानव निवास स्थान में या उसके आस-पास कई प्रकार के अनेक जीव जाति पाये जाते हैं—जैसे पिस्सू और खटमल की तरह के दैहिक उपजीवी; चूहे, न्याले और मींगुर (Cockroach) की तरह के आर्थिक परजीवी; मुर्गी, सुअर और घोड़ों की तरह के घरेलू जानवर जो भोजन या माल ढाने के लिए पाले जाते हैं, रखवाली करने वाले कुत्तों की तरह के पालतू साथी या रक्त, गोद में लिए जाने वाले छोटे कुत्ते, तोते या सुनहली मछली (gold fish) की तरह के प्रेमपात्र जानवर या पक्षी। किन्तु चींटियों के घासलों में घटनाओं का दशा दूसरी हो होती है। उनका वृक्ष-जुओं और उन पर सवार हाने वाले काड़ों का वर्णन हमन कर दिया है। किसी अन्य प्रकार के पालतू पशु उनमें नहीं होते, और न उनमें कोई ऐसी प्रेमपात्र चींटियाँ होती हैं जिन्हें जान बूझ कर उनकी सुन्दरता के वशीभूत हो कर बन्दों बना लिया जाना हो। कीड़ों और मनुष्यों में जो अंतर बहुधा दिखलाई पड़ जाता है वहीं यहाँ भी काम करता है। इन “चींटी अतिथियों” में से बहुतेरा का प्राकृति चयन के द्वारा अपनी जीवन विधि के अनुकूल बना लिया गया है, और उनकी सारी रचना और स्वयंमू प्रवृत्तियाँ वंश-प्रवृत्ति द्वारा परिवर्तित हो गई है। यह आप देखेंगे कि चींटियों की रुचि और घृणा ने निस्सन्देह अतिथियों के बीज-जीवाणुओं को एक विशेष प्रकार की आकृति देन में सहायता की है, किन्तु यह आकृति-प्रदान

अप्रत्यक्ष रूप से हुआ है, और हमारे सचेत कृत्रिम चयन की तरह को कोई भी चीज चींटियाँ में नहीं होती। इस कृत्रिम चयन में हम जान-बूझकर अपने प्रेमपात्र पालतू और घरेलू पशुओं के ऐसे नमूनों से बच्चे पैदा कराते हैं जो हमें अधिक अच्छे, मालूम देते हैं, और इस चयन में परोपजीवियों या नाशकारी जीवों के विरुद्ध कोई संगठित युद्ध प्रवृत्ति नहीं होती, जैसी कि वंगाल में मच्छड़ों से छुटकारा पाने के लिए हो रही है।

अन्तिम बात यह है कि बहुत से विदेशी जीव तुलना में स्वयं चींटियों के आकार के बराबर होते हैं। यदि हम सोचें कि भारत में, हमारी इच्छा के विरुद्ध हमारे घरों में भेड़ियों के बराबर बड़े भौंगुर और सुर्गियों के बराबर मक्खियाँ निवास करती हैं, या स्वयं हमारे बच्चों के आकार के भुनगे रहते हैं और उनकी उपस्थिति को हम अवहेलना की दृष्टि से देखते हैं, और हमारी रुचि के ऐसे पालतू जानवर हैं जो हमारी मनमानी सेवा करते हैं, मसलन ऐसे दोते हैं जिनमें हमारी पीठ खुल्ला देने की स्वयंभू प्रवृत्ति है, और हम यह भी सोचें कि अमरीका में भी इसी प्रकार के पशुओं के समूह हैं जो इच्छा या अनिच्छा से मनुष्यों के घरों में बसे हुए हैं और वहीं अपने बच्चे पैदा करते हैं, किन्तु उनमें अन्तर इतना ही है कि वे भारत वाले पशुओं से भिन्न जातियों के हैं, और साथ ही यह भी बात है कि वे हमारे घरों के बाहर अन्य किसी स्थान में स्थाई रूप से रहने के अयोग्य भी हैं; तब तो हमारे ध्यान में थोड़ा सा यह विचार आने लगेगा कि चींटियों के निवास स्थानों में अतिथि पशुओं का कैसा अजायबघर या चींटियाँ खाना (menagerie) है।

इन प्राणियों में से अनेकानेक ने, और सम्भवतः उन बेशुमार मेजवानों ने जिनके प्रति चींटियाँ सक्रिय मित्रता प्रदर्शित

करती हैं, विकास का वह तरीका ग्रहण कर लिया है जिसके द्वारा वे अपने मेजवानों की विशेष प्रकार की लोलुपता से लाभ उठाते हैं। साथ ही इस लोलुपता ने उनके मुखान्त (Trophallaxis) के कारण एक विशेषता प्राप्त कर ली है। उन्होंने ऐसी ग्रन्थियाँ बना ली हैं जो उनके शरीर से वैसा ही स्राव निकालती हैं जैसा कि स्वयं चींटी कीट-डिम्ब निकालते हैं। और इस स्वादिष्ट रस के चाटने के लाभ के बदले में श्रमिक उन्हें उसी प्रकार भोजन कराते हैं जैसे कि वे अपने कीट-डिम्बों को खाना खिलाते हैं। कभी-कभी अतिथियों के स्राव में ऐसे नवीन और अत्यन्त आकर्षक स्वाद-गुण होते हैं कि परिचारिकाएँ इन विदेशियों के पक्ष में स्वयं अपने निजी रक्षितों को भी भूल जाती हैं। हम दुःख के साथ यह जानते हैं कि ऐसे भी मानव-माता-पिता हैं जो नशा पीने के लोभ में अपने बाल-बच्चों को भूल जाते हैं। किन्तु यह बात तो ऐसी है जैसे कोई माता एक कृत्रिम पुत्र के शरीर से बाहर निकाली हुई जौ की शराब (gin) के प्रलोभन में आकर अपने शिशु को छोड़ दे।

‘हिलर’ महाशय ने इस घटना का सुन्दर वर्णन इस प्रकार किया है—“जिस किसी कीड़े में भी इस प्रकार की ग्रन्थियाँ वाले आकर्षण होंगे। वही चींटियों को उसकी देख-भाल करने, उसे भोजन कराने और उसे अपना दत्तक बना लेने के लिए प्रोत्साहित कर सकता है और वह वैसे ही उनके उपनिवेश का सदस्य बन जाता है जैसा कि एक आकर्षक और सुन्दर स्वभाव का विदेशी किसी मानव सम्प्रदाय में वास्तविक नागरिकता के अधिकार और पोषण पा सकता है किन्तु चींटियों में इसका व्यवहार क्रम बड़ा विचित्र होता है। क्योंकि विदेशी जीवों की गति-विधि बिल्कुल ही विदेशी होती है। यदि हम चींटियों

के मेहमानों या विदेशी कीड़े की तरह रहने लगे तो हम ऐसा मालूम देगा कि हम किसी अनोखे और विचित्र देश में रह रहे हैं। फिर तो हम साही, मगर, घड़ियाल आदि अपने घरो में पालने लगेंगे और उन्हें अपने साथ बैठा कर भोजन कराने में हमें मजा आने लगगा। फलतः हमारे बच्चे हमारी लापरवाही से नष्ट हो जायेंगे या असाध्य रोगी हो जायेंगे।” (जहाँ हम एक मे तरीके से रहने लगते हैं वहाँ के समाज में हम सचमुच मिलजुल जाते हैं और उसके रहन-सहन में तथा वहाँ के निवासियों के रस्मों-रिवाज में हमें आनन्द आन लगता है।)

इन विदेशी शोषकों में से कदाचित् सबसे अधिक विचित्र, ‘स्टेफीलनिड’ जाति के गुबरीले, ‘लामचूसा’ और उनके नातेदार हाते हैं। ‘लामचूसा’ का आदतों को प्रकाश में लाने का यश कृमिशाल्वेत्ता पादरी ‘वाममैन’ महाशय को है। वह केवल ‘फारमकासेग्वानी’ नामक लाल रंग को दान निर्माताओं में ही रहता है। तरुण गुबरीला चींटी-श्रमकों को अपने स्पर्श करने वाले मुँह के बालों से थपथपा कर भोजन माँगता है, उसके उदर का पृष्ठभाग सुनहल बालों के गुच्छों से आच्छादित रहता है, जिसे ‘ट्रिकाम्स’ अर्थात् बाह्यत्वचा पर उगने वाले केश कहते हैं, ये बाल विशेष ग्रन्थियों के मुख को चारा ओर से घेर रहे हैं और उनका रस निकालने के लिए स्तन के अग्र भाग (teats) के बदले में काम देते हैं। गुबरीले अपने उदर को चींटियों की पीठ पर पहुँचा कर उसे उनके सन्मुख उपस्थित कर देते हैं, और चींटियाँ बड़ा उत्कण्ठा से उस तेल जातीय रस को चूस जाती हैं और पारितोषिक के रूप में गुबरीलों का अपना उगला हुआ भोजन प्रदान कर देती हैं। धुन सरीखे कीट-डिम्ब प्रत्यक्ष रूप से अधिक मूल्यवान् चर्बीले रस निकालने लगते हैं; क्योंकि चींटी श्रमकों

के द्वारा उन्हें केवल उगला हुआ भोजन खिलाया ही नहीं जाता और न केवल उनका पालन-पोषण होता है, तथा उन्हें स्वयं चींटियों के बाल-बच्चों के साथ हिलमिल कर रहने-सहने का अवसर दिया जाता है बल्कि उन्हें चींटी कीट-डिम्बों को खा लेने की भी आज्ञा रहती है। सच बात तो यह है कि ऐसा मालूम देता है कि चींटियाँ स्वयं अपने बच्चों की अपेक्षा 'लोम चूसा' के बच्चे को अधिक पसन्द करती है। इसका परिणाम यह होता है कि स्वयं उनके बाल-बच्चों में से अधिकांश नष्ट हो जाते हैं।

ऐसे ही उपानवेशों में जिनमें 'लोमचूसा' का दूषित संसर्ग अधिक होता है मिथ्या नारियाँ उत्पन्न हो जाती हैं। यह बात मान ली गई है कि चींटियाँ अन्त में श्रमिकों की कमी का अनुभव करती हैं और इस बात का प्रयत्न करती हैं कि रानी कीट-डिम्बों का भोजन परिवर्तित करके उन्हें श्रमिक बना लें—किन्तु यह कार्य इतने विलम्ब से होता है कि उसका कोई परिणाम नहीं निकलता। एक दूसरा सम्भावी स्पष्टीकरण यह हो सकता है कि रानी-कीट-डिम्बों की उपेक्षा हो जाती है और उन्हें उचित प्रकार का भोजन नहीं मिल पाता, अतएव उनकी क्रमवृद्धि श्रमिकों की-सी होने लगती है। ये मिथ्या-नारियाँ साधारणतया एक दूषित संसर्ग वाले घोंसले की आबादी का पाँच प्रतिशत होती हैं और बीस प्रतिशत तक पहुँच सकती हैं। इन्हें "सुस्त, डरपाक, और अयोग्य" कहा जाता है। जब एक घोंसले में इनका दूषित संसर्ग अधिक बढ़ जाता है तो उसमें रानियाँ नहीं उत्पन्न होती और शीघ्र ही वह घोंसला नष्ट हो जाता है।

यह विचार उत्पन्न हो सकता है कि गुबरीलों के कारण लाल रंग वाले दास-निर्माताओं की सारी की सारी नसल शीघ्र

लुप्त हो जाने वाले मार्ग की ओर अग्रसर है। किन्तु वस्तुस्थिति यह है कि उक्त जाति संख्या में प्रचुर है और बड़ी उम्रवाली होती है, और परोपजीवियों का दूषित संसर्ग केवल स्थानीय और छितरा हुआ होता है। यह घटना केवल इसी मेजवान और इसी परोपजीवी के लिए ही सत्य नहीं है बल्कि अन्य प्रकार के समस्त घातक चींटी-परोपजीवियों और उनके मेजवानों के संबंध में सत्य है, ये परोपजीवी चाहे दूसरे समुदाय के कीड़े हों या गुलाम बनाने वाली अर्थात् परोपजीवी स्वभाव की स्वयं चींटियाँ हों। एक घातक परोपजीवी के लिए सबसे बड़ा खतरा यह है कि वह अपने मेजवान को इतनी अधिक हानि पहुँचाए कि वह आवश्यकता से अधिक प्रभावित/प्रादुर्भाव हो जाये। क्योंकि यदि मेजवान का हास होता है तो उसका भी हास होने लगता है; यदि मेजवान का क्षय होता है, तो वह भी लुप्त हो जाता है।

साधारणतया खूब विस्तृत रूप से 'सफल और अपने को स्थिति के अनुकूल बनाने वाली जातियाँ ही अनेकानेक प्रकार के परोपजीवियों को सहायक होती हैं क्योंकि बोझ से दब जाने की उनकी बहुत कम सम्भावना होती है। पित्त-उत्पन्न करने वाले कीड़ों की पर्याप्त प्रचुरता जिसका प्रभाव शाहबलून के वृक्ष पर पड़ता है, एक दूसरे समूह का उदाहरण है। साथ ही यदि परोपजीवी अपने मेजवान को मार कर स्वयं अपनी हत्या नहीं करना चाहता, तो उनकी संख्या का सीमित रहना आवश्यक है, यह सीमा चाहे मेजवान के आंशिक छुटकारा पाने से प्राप्त हो या एक मेजवान से दूसरे मेजवान तक फैल जाने की कठिनाइयों से हो, अथवा किसी अन्य प्रकार से हो। अतः परोपजीवी सत्ता का साधारण नियम यह है कि परोपजीवी की संख्या अपने मेजवान की अपेक्षा न्यून होनी चाहिए अथवा किसी दूसरे तरीके

से उसका प्राणि-शास्त्र सम्बन्धी प्रभुत्व कम होना चाहिए।

‘लोम चूसा’ पर पड़ने वाला अवरोध बड़ा विचित्र होता है। चींटियाँ गुबरीलों के छोटे बच्चों के प्रति स्वयं अपने इल्ले, बच्चों का-सा हा व्यवहार करती है। यह चींटी अपने पूर्ण-पोषित कीट-डिम्बों को धरती में गाड़ देती है, यहाँ वे अपने कीट-कोष बनाते हैं और तब इल्लो के रूप में पुनः खोद लिये जाते हैं, और उन्हें साफ करके विशेष कमरों में रख दिया जाता है। ‘लोम चूसा’ के कीट-डिम्बों को भी इल्ले बनने के लिये गाड़ देना आवश्यक है। किन्तु वे कीट कोष नहीं बनाते और यदि खोद कर पुनः बाहर निकाले जाते हैं, तो अनिवार्यतः मर जाते हैं। इसलिए वे ही थोड़े-स गड़े हुए गुबरीले इल्ले, जिन्हे खोद कर बाहर निकालने में चींटियाँ विफल होती हैं, बढ कर तरुण बनने में सफल होते हैं और इस प्रकार ‘लोम चूसा’ की जन संख्या पर्याप्त रूप से सीमित रहने के लिए बाध्य हो जाती है।

परस्पर घनिष्ठ सम्बन्ध रखने वाले ‘एटामिलीज’ और ‘एक्सनोडूसा’ नामक गुबरीलों में एक यह विचित्रता होती है कि उनके दो मेजवान होते हैं। गर्मी की ऋतु में वे ‘फोरमिका’ के घोंसलों में रहते हैं किन्तु जाड़े में ‘कम्पोनोटस’ जाति के साथ जिसे बड़ई चींटी कहते हैं निवास करते हैं। वे ग्रीष्म काल ही में अण्डे देते हैं अतः ‘कम्पोनोटस’ के अण्डों-बच्चों पर उनका कोई प्रभाव नहीं पड़ता और उनमें मिथ्या नारियों का उत्पत्ति नहीं होती।

जिन गुबरीले मेहमानों को चींटियों ने मित्र बना कर अपने घोंसलों में स्थान दिया है उनकी सैकड़ों जातियों का पता उनके घोंसलों में अब तक चल चुका है। उनमें सब ही के विशेष प्रकार

की न्थियाँ होती हैं और सब ही के स्तन के अग्रभाग के सदृश बाह्यत्वचा पर उगने वाले केश भी होते हैं। यह बड़ी विचित्र बात है कि बाह्यत्वचा पर उगने वाले ये बाल प्रायः सशरीर के रंग के होते हैं और गुवरीलो का साधारण रंग तेलियालाल होता है, इसके साथ ही यह बात भी है कि उनके जत्रों में बंधुया यह स्वास विशेषता होती है कि जिस तरल पदार्थ को चींटियाँ खींच लाती हैं उसपर वे निर्वाह कर सकते हैं और उनके स्पर्श अनुभव करने वाले मुँह के बालों में इतना सुधार हो जाता है कि वे अन्य चींटियों के स्पर्श अनुभव करने वाले मुँह के बालों का नायाचनयुक्त कार्य करने की नकल कर सकते हैं। जिस मदिरा और चिकनी उत्तम मिठाइयों को ये गुवरीले उत्पन्न करते हैं, चींटियों को उसकी चाट पड जाने का प्रत्यक्ष प्रमाण हमें उस उपाय से प्राप्त होता है, जिसके द्वारा चींटियाँ गुवरीलो को भय दिखला कर पकड़ लेती हैं और उन्हें सुरक्षित स्थान पर ले जाती हैं।

दूसरे प्रकार के कीड़े-मकौड़े भी चींटियों के लोभ और लोलुपता से लाभ उठाते हैं। उदाहरण के लिये तितलियों की कोले लीजिए। पिछले दस वर्षों में यह पता लगा है कि जिन जीवों की सम्भावना नहीं थी, उन्हीं में से कुछ नीली तितलियाँ (*Lycaenidae*) भी ऐसी होती हैं जो अपनी क्रमवृद्धि की एक अवस्था में चींटी-भक्षक हो जाती हैं। भिन्गा Caterpillar अपना मामूली शाकाहारी जीवन उस समय तक व्यतीत करता जब तक वह अपनी आधी बाढ़ को नहीं पहुँच जाता। तब वह अपने भोज्य-वृक्ष में उतरता है और एक चींटी पथ पर बैठ जाता है। वहाँ वह वाञ्छित रस-सा निकालता हुआ-सा प्रतीत होता है, चींटियाँ उसे पाकर अपने घोंसलों में ले जाती हैं जहाँ

वह सम्प्रदाय के व्यय पर जीवन निर्वाह करता है ? और आवश्यक वस्तुओं के बदले में विलास की वस्तुएँ उस समय तक देता रहता है, जब तक कि उसके इल्ले देने का समय नहीं जाता ।

दूसरे चीटी मेहमान, जो न तो गतिमान मदिरालय होते हैं और न मिठाई वालों की दुकानें, उनके साथ चींटियाँ शत्रुओं का-सा व्यवहार करती हैं । उनका जीवन-निर्वाह चोरी से होता है और वे अपनी चपलता और दृढ़ स्वरक्षा ही के कारण नष्ट होने से बच पाते हैं । उदाहरणार्थ, 'लेपिसमीना' जो Silver Fish जाति का एक प्राचीन पंख हीन कीड़ा है, बड़ी धृष्टता के साथ 'लेसियस' की चोरी करता है । 'जेनेट' महाशय ने उस दृश्य का वर्णन किया है जब कि 'लेसियस' श्रमिक भोजन लेकर अपने घोंमले में लौट जाता है । तुरन्त 'लेपिसमीना' अपनी उत्तेजित चाल-ढाल में यह प्रकट करने लगती हैं कि उन्हें किसी वस्तु की गन्ध मालूम दे रही है । इसी बीच में लौट कर आने वाले श्रमिक घर पर ठहरने वाली अपनी वहनों को उगल कर भोजन देने लगते हैं । जिन समय भोजन का यह आदान-प्रदान होता है, उस समय खाने वाले और खिलाने वाले अपने शरीर के अग्र भाग को ऊपर उठाकर एक दूसरे के सामने अपना अपना मुँह कर देते हैं । एक चोर ऐसे जोड़े के पास आता है, उनके सिंगों के नीचे रंग जाता है, शीघ्रता से उस तरल पदार्थ को चाट जाता है ज्योंही वह एक मुख से दूसरे में जाने लगता है और भाग खड़ा होता है । एक सुकुमार दशा में होने के कारण माधारणतया चींटियाँ इस योग्य नहीं होती कि वे 'लेपिसमीना' का पीछा कर सकें और वह उनकी पहुँच से बाहर हो जाता है । 'लेपिसमीना' के पकड़ में न आने का एक कारण और भी होता है कि उसके

सारे शरीर पर चिकने पंखों की तरह का एक परत चढ़ा रहता है।

एक दूसरा चोर-मेहमान एक यांत्रिक सुरक्षा पर भरोसा करता है। वह ऐसे लम्बे-लम्बे परतों से चारों ओर से घिरा रहता है, जो शक्ति में कुछ-कुछ घोड़ों के उन अलंकारों (ओहारों) की तरह के होते हैं जो मध्य कालीन घोड़े दंगलों में पहना करते थे। इन परतों में से कुछ इस भाँति आगे की ओर भी कर लिए जा सकते हैं कि वे उनके मुख के बड़े हुए भाग या 'सूँड' की रक्षा के लिये थोड़ा बहुत नली का सा आकार बना ले। साथ ही कुछ बाल ऐसे भी रह जाते हैं जो पार्श्वों से निकल कर साधे आगे बढ़ जाते हैं। यह कीड़ा भी अपने आगे बड़े हुए मुख के द्वारा श्रमिक से उसी समय माल चुराता है जब कि वह एक दूसरे को भोजन कराते हैं। यदि कोई चीँटी किले-बन्दी के नीचे आने का प्रयत्न करती है, तो कीड़े के बाल उसी प्रकार आक्रमण की सूचना देने का काम करते हैं जिस प्रकार विल्लु क गलमुच्छेद करते हैं और उस ओर के परत ज़मीन की ओर झुक जाते हैं, इससे जीवधारी के जिस पार्श्व पर आक्रमण होता है उस पर ये परत एक 'टेक' के समान उसको रक्षा का कार्य करते हैं।

इसके पश्चात् कुछ ऐसे परजीवी भी होते हैं—अगर आप चाहे तो उन्हें चोर कह लें—जिनकी ओर चीँटियाँ तनिक भी ध्यान नहीं देती। 'व्हीलर' ने एक छोटी मक्खी (मेटार्थना) के कीट-डिम्बा का वर्णन किया है, जो 'पेचीकान्डिला' वश को चीँटी का शोषण करता है। चीँटी-बच्चे को गर्दन के चारों ओर मक्खी-बच्चा एक 'कालर' (पट्टे) की तरह चिपक जाता है। चीँटी-बच्चे को भोजन कराने की विधि यह है कि उसके उदर की बगल के एक प्राकृतिक कठौते में कीड़े-मकोड़े के टुकड़े रख दिये;

जाते हैं। जिस समय यह कार्य होता है उसी समय 'मेटोपीना' अपनी लिपटन खोल लेती है और अपना हिस्सा लेने पहुँच जाती है। प्रत्यक्ष रूप से वह अपने मेजवान की गन्ध ग्रहण कर लेता है, क्योंकि चींटिया उसकी ओर तनिक भी ध्यान नहीं देती और शेष चींटी-बच्चे के समान उसे भी स्वच्छ बनाए रखती है। यहाँ पर उसके सुरक्षित रूप से बचकर निकल आने की अनुकूल दशा का वर्णन करने की भी आवश्यकता है। मेजमान-बच्चे की क्रम वृद्धि के साथ उसके परिवर्द्धन का भी समीकारण हो जाता है, और जब चींटी कीट-डिम्ब अपनी इल्ला अवस्था का पहुँचने लगता है तो मक्खी-कीट-डिम्ब, जो सचमुच अपने मेजवान के कीट-कोष में घिरा रहता है, पिछले सिरे पर खिसक जाता है और वही वह भी अपनी इल्ला अवस्था प्राप्त करने लगता है, और कीट-कोष की दीवाल से सटकर बहुत फूला हुआ इल्लालय Pupaarium बना देता है। जब पंख-होन तरुण चींटी बाहर निकलने के लिए तैयार हो जाती है, तो कीट-कोष के अगले हिस्से को श्रमिक काट कर खोल देते हैं, और बड़ी सावधानी से उसे खींच कर बाहर निकालते हैं, और तब जाहिरा-खाली काट-कांप को उठाकर कूड़े के ढेर में फेंक देते हैं। मक्खी को इल्ला-वस्था प्राप्त करने में प्राकृतिक चयन के अनुसार चींटियों की अपेक्षा अधिक समय लगता है; इस प्रकार जब मक्खी निकल कर बाहर आती है, तो सुरक्षित रूप से निकलने में उसे कोई रुकावट नहीं मालूम पड़ती। यहाँ पर भी, परजीवी केवल चींटियों की बहुतायत ही से लाभ उठाता है, जिस विशेष कीट-डिम्ब की वह चोरी करता है उसे किसी प्रकार की हानि नहीं पहुँचाता और न उपनिवेश ही को किसी प्रकार की क्षति पहुँचाने के चिन्ह प्रदर्शित करता है।

जिन मेहमानों को क्षम्य समझा जाता है उनमें से सबसे विचित्र कदाचित् बाह्य परजावी 'एन्टी नोफोरस' नामक घुन होता है, जो उन्हीं 'लेसियस चींटियों' को कष्ट दिया करता है, जिनका वर्णन हमने किया है कि वे प्रायः अन्धी होती हैं और भूगर्भ में सफेद चींटी-गायों को पाले रहती हैं। अपने मेजवानों की तुलना में ये घुन काफी बड़े होते हैं ठाक वैसे ही जैसे कि मनुष्य की तुलना में एक बिल्ली या छोटा-सा बन्दर होता है। ये घुन चार-चार तक (या कदाचित् छ. तक) एक चींटी पर पाये जाते हैं। जो स्थान ये ग्रहण करते हैं उसमें इनका व्यवहार बड़ा विचित्र होता है, वे अपने को सदा ऐसे स्थान पर रखते हैं जिससे चींटी के सन्तुलन में कोई उलट-पलट न होने पाये। जब उनमें से एक ही हाता है, तो वह सदा ठुड्ढी के नीचे रहता है; यदि एक दूसरा आ जाता है, तो दोनों सरक कर उदर के दोनों ओर हो जाते हैं, तीसरा सिर के नीचे स्थान ग्रहण करेगा, चौथा सिर के एक तरफ रहेगा और तीसरा सरक कर दूसरी ओर पहुँच जायगा। पाँचवाँ फिर ठुड्ढी के नीचे चिपक जायगा और बिरला छठा उदर के ऊपर वाले एक मात्र खाली स्थान को ग्रहण कर लेगा।

जो घुन सिर में चिपके रहते हैं वे उन उगले हुए बूंदों को खाते हैं, जो स्वयं उनके बाहन और दूसरी चींटियों के मुँह में सीधे-सीधे आते-जाते हैं, या केवल अपने लाभ के लिए वे उसे अपनी अगली टाँगों से थपथपा कर 'खखारने' का बाध्य करते हैं। वे अपनी अगली टाँगों को मरोड़ कर ऐसा रूप दे देते हैं जो चींटियों के मुँह के उन बालों से मिलते-जुलते से मालूम देने लगते हैं जिनके द्वारा वे स्पर्श अनुभव करती हैं। जो घुन अपने के उदर पर सवारी किए रहते हैं वे दूसरी चींटियों

को थपथपाते हैं या श्रमिक साथियों में जिस रस का आदान-प्रदान होता है उसके बिन्दु भ्रष्ट लेते हैं ।

यह एक विचित्र घटना है कि घुन बदले में कोई रस उत्पन्न करते हुये नहीं मालूम देते, और जिस समय वे चींटियों पर चढ़ने लगते हैं उस समय चींटियाँ उन्हें हटा कर फेंक देने का प्रयत्न भी करती हैं, किन्तु जब एक बार वे एक समान तैल के स्थान पर डट जाते हैं तो वे उन्हें सहन कर लेती हैं । यह केवल अनुमान किया जा सकता है कि घुनों में घोंसले की गन्ध आ जाती है, क्योंकि ज्योंही उन्होंने एक निश्चित स्थान ग्रहण कर लिया त्योंही वे कष्ट का कारण नहीं रहते और अपने मेजवानों को धोखे में डालने के लिये उनकी कोमल थपथपाहट वैसा ही काम करती है जैसा कि दूसरे श्रमिकों को याचनाएँ । वहीलर महाशय का कहना है कि अन्धो चींटियाँ उनके प्रति वही भाव रखती है जो हम अपने प्रिय पालतू पशुओं के प्रति रखते हैं ; वास्तव में ऐसा होना सम्भव हो सकता है, किन्तु साधारण आधारों को देखते हुये यह एक अनहोनी बात-सी प्रतीत होती है ।

ये उदाहरण तो केवल एक नमूना मात्र हैं । चींटी-मेहमानों की २००० से ऊपर प्रथक जातियाँ अब तक मालूम हो चुकी हैं, जो चींटियों की जानी हुई जातियों की लगभग आधी संख्या के बराबर हैं, और इनमें घुनों, मकड़ियों, Crustacea, तथा दलुद में कीड़ा-मकौटा वर्गों के प्रतिनिधि शामिल हैं ।

सचमुच यह एक आश्चर्यजनक पशु-संग्रहालय है "जहाँ कहीं भोज होगा, वही मिद्ध जमा होंगे ।" और यह चींटियों की सफलता हो है जिनने दूसरे जीवों के इन उत्थों को उनका शोषण करने के लिए प्रोत्साहित किया है ।

दसवाँ अध्याय

दीमक या “सफेद चींटियाँ”

अपने निरीक्षणात्मक वर्णन से हम दीमकों को अलग नहीं छोड़ सकते । क्योंकि यद्यपि सचमुच वे वास्तविक चींटियों से बिल्कुल असम्बन्धित है तथापि कई प्रकार से उनमें और चींटियों में बड़ी समानताएँ हैं और इसीलिये उनको “सफेद चींटियों” की उपाधि दी गई है । उनके उपनिवेशों का संगठन चींटियों के घोंसलों से बहुत कुछ मिलता-जुलता है और साथ ही पर्याप्त रूप से इतना भिन्न भी होता है कि हमें साचने के लिए बहुत सी सामग्री प्राप्त होती है । स्वभाव की विचित्रता और सामाजिक संगठन की दृष्टि से वे बहुत सी बातों में चींटियों से बढ़कर हैं, किन्तु उनकी सारी प्रचुरता और उनकी रचना तथा स्वयंभू-प्रकृतियों के अनेक चमत्कार के होते हुए भी उन्होंने जीव-जगत में चींटियों की सी प्रधानता नहीं प्राप्त की है । अत्यन्त निम्न कोटि के कीड़े से उत्पन्न होने के चिन्ह उनमें अब तक विद्यमान हैं, उनमें से वदचित् ही कोई ऐसा हो जो दिन के प्रकाश को सहन कर सके और वे उष्ण प्रदेशों (Tropics) से बाहर जाने में बहुत कम सफल हुए हैं ।

वे ‘इसोपेट्रा’ वर्ग के हैं जो कि कीड़े के आदि-वर्गों में से एक हैं । इनमें कोई वास्तविक रूपान्तर नहीं होता किन्तु ये अण्डों से उसी आकार में निकलते हैं जो प्रमुख अंशों में तरुणों का होता है । लगभग उनमें से सब उष्ण या अर्ध उष्ण प्रदेशों में होते हैं । थोड़े से ऊपर के अक्षांश (Latitudes) में घुस जाते हैं ; किन्तु चींटियों के बिल्कुल ही विपरीत, संयुक्त प्रदेश अमरीका में उनकी चालीस से अधिक जातियाँ नहीं हैं, और उनमें से

केवल दो 'बोस्टन' नगर के समानान्तर अन्तर्वन में पहुँची है। दीमकों और चींटियों में केवल इतना ही अन्तर नहीं है बल्कि यह बात भी है कि यदि एक ओर चींटियों के उच्च कोटि के उपपरिवार-शीत प्रदेशों में प्रवेश करने में पूर्ण रूप से सफल हुए हैं, तो दूसरी ओर दीमकों का "मेटा टरमी टाइडो" नामक उच्चतम परिवार प्रायः उष्ण प्रदेशों ही में रहा है।

इनका विभाजन सरलता से चार परिवारों में किया जा सकता है, जिन्हे प्रगतिशील विशेषता की इकहरी पंक्तियों में क्रमवार रखी जा सकता है। इनमें का एक परिवार जिसे 'मेस्टो टरमीटो' कहते हैं और जिसमें केवल एक ही जीवन जाति मौजूद है, निर्फ आस्ट्रेलिया द्वीप ही में सीमित है, यद्यपि पृथ्वी में से खोदकर निकाले हुए (Fossils) पदार्थों से प्रकट होता है कि प्रारम्भिक तृतीय युग (Tertiary) में यह परिवार बड़े विस्तार के साथ यूरोप में और कदाचित् अन्य स्थानों में, फैला हुआ था। इस प्रकार रचना और विवरण की दृष्टि से 'मेस्टोटरमीस' और उच्च प्रकार के दीमकों में वही सम्बन्ध है जो 'प्लेटोपस' नामक 'डकविल' में (आस्ट्रेलिया का एक विचित्र प्राणी जिसके जबड़े वत्तख की चोंच की तरह के होते हैं।) और शेष जीवित स्तनपाइयों में होता है और जिस प्रकार कुछ सरास्ट्यों से स्तनपाइयों का सम्बन्ध प्लेटोपस सूचित करता है, ठीक उसी प्रकार 'मेस्टोटरमीस' प्रकट करता है, कि दीमक अथवा 'आर्थोपटरेव' पूर्वजों में उत्पन्न हुए हैं, क्योंकि उसमें उस भौंगुर (Cockroach) परिवार के घनिष्ठ सम्बन्ध की झलक पाई जाती है, जिसे 'प्रोटोलेक्टाडो' कहते हैं और जिसे समाप्त हुए बहुत काल हो गया।

सारे दीमक पूर्ण रूप से सामाजिक होते हैं और उनके

नपुसक उपनिवेश का काम करते हैं। किन्तु दो और कदाचित् तीन भौतिक भेद उनके और चींटियों, मधु-मक्खियों तथा बरों के सामाजिक संगठन में पाये जाते हैं। पहली बात तो यह है कि सदा उनके उपनिवेश का प्रारम्भ एक अकेली रानी के बजाय एक 'शाही जोड़े' से होता है, जिसमें एक रानी के साथ वह नर भी रहता है जिसने उसे उर्वरित बना दिया है। और दूसरी बात यह है कि श्रमिक और उपस्थित रहने वाले अन्य नपुसक जातियों के व्यक्ति, नर और मादिन दोनों यौनियों के बराबर-बराबर पाये जाते हैं। ऐसा नहीं होता कि सब की सब यौनि-नष्ट नारियाँ ही हों। और तीसरी बात यह है कि संभवतः कम से कम भिन्न-भिन्न मुख्य जातियाँ, सारी की सारी वंश प्रकृति से निर्धारित होती हैं, न कि भोजन के अन्तर से। अतः दोनों यौनियों का सामाजिक महत्व बराबर होता है और ऐसा नहीं होता कि नरों का शुद्ध काम केवल जनन क्रिया करना ही हो। यदि तीसरी बात प्रमाणित सिद्ध होती है, तो निश्चय ही इनका सामाजिक संगठन चींटियों और मधु-मक्खियों की अपेक्षा एक नीचे समतल पर है, क्योंकि भिन्न-भिन्न जातियों का निर्धारित होना पूर्णतया बीज सम्बन्धी यत्र-रचना पर अवलम्बित है और उसका आधार धात्रियों की स्वयंभू प्रवृत्तियों पर तनिक भी आश्रित नहीं है।

इनमें ऐसे उपनिवेशों से लेकर, जिनमें केवल दस-पाँच कोड़ी व्यक्ति होते हैं, और वे भी केवल एक नपुसक जाति के, उन समुदायों तक, जिनकी संख्या लाखों के ऊपर तक पहुँच जाती है, और जो गिनती में चींटियों को भी मात करते हैं, एक पूरा सिलसिला बधा हुआ है। और ये बहुरूपत्व का विचित्र गुण प्रदर्शित करते हैं। अत्यन्त परिवर्द्धित सम्प्रदायों:

से निम्नलिखित चार प्रकार के नमूने होते हैं—(अ) उत्पादक-जाति (१) प्रथम आकृति के उत्पादक (‘रानियाँ’ और ‘राजे’) (२) द्वितीय आकृति के जनक या स्थानापन्न रानियाँ और राजे; (३) तृतीय आकृति के जनक या श्रमिकों की भी स्थानापन्न रानियाँ और राजे ।

(ब) श्रमिक जाति—(४) श्रमिक नर और मादिना (स) रक्तक जाति—या तो (५ अ) सिपाही या दूसरे (५ ब) विचित्र थूथुन वाली रक्तक आकृतियाँ जिन्हें ‘नसूती’ या ‘नाक वाने’ कहते हैं इनमें भी नर और मादा दोनों होते हैं । इस प्रकार दस जातियाँ हुईं पाँच नर और पाँच मादा साथ ही श्रमिकों और सिपाहियों दोनों ही में उम्र-जातियों के भेद हो सकते हैं, जो चींटियों की तरह आकार और शरीर तथा सिर के अनुपात से विभिन्न प्रकार के होते हैं । अतः इनकी पहचानने योग्य आकृतियों की पूरी संख्या बारह या चौदह तक पहुँचती है ।

प्रायः समस्त दीमकों में जातियों के वास्तविक राजा और राना ही पूर्ण रूप से वर्ण (Pigmented) होते हैं । और वे ही दिन के प्रकाश के सामने आने के योग्य होते हैं । उनके पख होते हैं, किन्तु चींटी रानी के समान ये भी अपनी एक मात्र उड़ान के लिए अपना घोंसला छोड़ने के पश्चात् धरती पर उतर कर अपने पंख गिरा देते हैं । यह उड़ान वास्तविक वैवाहिक उड़ान नहीं हानी, बल्कि यह एक छितराहट की उड़ान होती है, क्योंकि जोड़ा हवा में नहीं खाया जाता, किन्तु उनका सयाग उस समय के पश्चात् होता है जब कि वे (जुट में) धरती पर उतर चुकते हैं और अपने पंख गिरा देते हैं । बाद में रानियों का आकार बढ़ कर अप्रमाणाभूत बढ़ा हो जाता है

उस समय ये चार इञ्च से अधिक बड़े पिलपिले सफेद मांस के ल्लोथड़े मालूम देती हैं और अपने शेष प्राकृतिक जीवन भर हर दो या तीन सेक्रेण्ड में अडे देनी रहती हैं ।

दूसरी आकृति के जनकों में उत्पादकों की सी सर्वावशिष्ट जननेन्द्रियाँ होती हैं, किन्तु आकार और मात्रा में न्यूनवर्णक में कम मस्तिष्क, आँखें और जननेन्द्रियाँ घाटी और पंख प्राथमिक अवस्था के होते हैं, तृतीय आकृति के उत्पादकों में हीनता की मात्रा एक पग और आगे बढ़ी रहती है; और उनके पंख बिल्कुल ही नहीं होते, वर्णक का कहीं पता नहीं लगता आँखें चिह्न मात्र होती हैं, मस्तिष्क और वच्चेदानिया बिल्कुल सकुचित होती हैं। स्थानापन्न रानियों और राजाओं की इन दोनों जातियों को हम neotenie कहते हैं अर्थात् उस समय मन्तानोत्पत्ति करने वाली जब कि सारा शरीर अपरिपक्वता में हो, वे अपने कीट-डिम्ब-काल प्रारम्भिक अथवा बाद की अवस्था के चिह्न अपने तरुण उत्पादक स्वरूप में लिए हुए आते हैं। उनकी मौलिक उत्पत्ति की परताल का उत्तर इस मानित सिद्धान्त से प्राप्त हो सकता है कि उनकी विभिन्नता की सारी प्रक्रिया सिवा उस एक अवस्था को छोड़ कर जिसमें यौन-कोष (Gametes) परिपक्व होता है उनके परिवर्द्धन मार्ग में धोसा पड़ गई है। उपनिवेश में उनका कर्तव्य कर्म कुछ अस्पष्ट सा होता है। आम तौर से यह विश्वास किया जाता है वे रक्षित उत्पादक इकाइयाँ हैं जो वास्तविक राजाओं और रानियों के मर जाने पर उनका स्थान ग्रहण करने के लिए तैयार रहती हैं। किन्तु यह बात निश्चित नहीं है और न यही निश्चित है कि वे अथवा पूर्ण राजे और रानियाँ साधारणतया जाड़ा खाने की अपनी स्वयं-भू प्रवृत्तियों का प्रयोग करती हैं। कुछ जातियों के उपनिवेशों में

सच्ची रानी कभी भी परिवर्तित नहीं होती किन्तु उसका स्थान दूसरी आकृति की नारियों के एक पूरे रनवास द्वारा ग्रहण कर लिया जाता है जिसकी संख्या कभी-कभी एक सौ से भी ऊपर पहुँच जाती है।

श्रमिक सफेद और वर्णक विहीन होते हैं, उनमें पंखों का अभाव होता है, और उनकी आँखें या तो प्राथमिक अवस्था की होती हैं या बिलकुल नदारद, स्वतंत्र रूप से विकसित होने वाली चींटियों की श्रमिक जाति की तरह उनका मुख्य काम बोंसला बनाना, भोजन खोजना तथा भोजन विनरित करना और दूसरी जातियों का शृंगार करना होता है किन्तु चींटी श्रमिकों के विपरीत जनकों अपेक्षा उनके दिमाग छोटे होते हैं। सैनिक पंख हीन होते हैं उनके सिर और जबड़े बड़े-बड़े होते हैं जिन्हें वे साधारणतया उपनिवेश की रक्षा करने के लिए इस्तेमाल करते हैं। केवल उनके थिर पर थोड़ी सी कठार और वर्णकयुक्त खाल होती है। अतः उनका सिर तो दृढ़ होता है किन्तु अन्य भाग कोमल और रक्षा-हीन होते हैं। वे स्थायी रूप से धरती के भीतर रहते हैं अतएव उनकी आँखें निकम्मी होती हैं। 'नसूती' उपनिवेश की रक्षा करते हैं किन्तु सैनिकों के पाशविक बल प्रयोग के सामने उनका यह कार्य वैसा ही होता है जैसा कि रासायनिक युद्ध क्रिया के सामने किर्च की लड़ाई का होता है। उनके जबड़े नन्हे से होते हैं, किन्तु बदले में उनकी अग्र-ग्रन्थियाँ, जो प्रायः सब दीमकों के होती हैं अधिक बड़ी हई होती हैं, और थूथन की नोक के आगे सुगमता से बनी रहती है। इन ग्रन्थियों से एक चिपकने वाला तरल पदार्थ निकाला जाता है जो शत्रु के अंगों और स्पर्श करने वाले मुँह के वालों

को एक साथ चाट कर निश्चयात्मक रूप से अचल कर देता है और कदाचित् उसमें जहरीले गुण भी होते हैं। मालूम देता है कि कुछ आकृतियों में 'नसूती' कारण उन कठोर पदार्थों का पिघलाने के काम में प्रयोग किया जाता है जो श्रमिकों के निर्माण-कार्य में बाधक होते हैं, कहा यह जाता है कि इस क्रिया से ठोस पदार्थ भी काट डाले जाते हैं।

"सिस टामसन" ने यह खोज की है कि युवा उत्पादक आकृतियों को श्रमिकों और सैनिकों से उत्पात्त काल के समय ही अलग पहिचान लिया जा सकता है और कदाचित् श्रमिक और सैनिक का अन्तर भी मालूम हो जाता है। और यह जानकारी उनके दिमाग और आँखों के आकार की विभिन्नता देख कर प्राप्त होती है। इससे यह विशेष रूप से निश्चित हो जाता है कि गर्भाधान के समय ही, कम से कम तीन मुख्य जातियाँ पहले से वैसे ही निश्चित हो जाती हैं जैसे कि बहुत से पशुओं में योनि भेद निर्धारित हो जाते हैं। या गुलाब के फूलों में उनके भिन्न-भिन्न आकार-प्रकार तय हो जाते हैं। उप-जातियों या श्रमिकों और सैनिकों का निर्णय सम्भवतः चींटियों की तरह भोजन के उस अन्तर से होता है जिसको वृद्धि करने वाले बच्चे प्राप्त करते हैं। किन्तु इसके साथ ही उन विभिन्न शक्तियों का सम्बन्ध भी होता है जो शरीर के विभिन्न अंगों की वृद्धि में होती है। यह बात अभी तक अज्ञात है कि सहायक शाही आकृतियों का विकास कैसे हुआ।

जनन यन्त्र-रचना किस प्रकार काम करती है इसका हमें अब तक कोई संकेत नहीं मिला है। यह बात भी, कही गई है कि यद्यपि प्रथम आकृति के राजा-रानी सब जातियों का जनन सकते हैं, किन्तु द्वितीय आकृति के जनक प्रथम आकृति

वालों का जनन नहीं कर सकते, और तृतीय आकृति वाले न तो प्रथम आकृति वालों को पैदा कर सकते हैं और न दूसरी आकृति वालों को। इसके भीतर जो यत्र-रचना छिपी हुई है वह भी अज्ञात है। सम्भव है कि यह भी जनन प्रकृति का ही कार्य हो और दोनों स्थानापन्न आकृतियाँ वापसी की ओर जा रही हों।

दीमकों का भोजन रास्वन्धी अर्थ-शास्त्र अपनी विचित्रता में चीँटियों के अर्थ शास्त्र को भी मात करता है। पहली बात तो यह है कि उच्च कोटि के लकड़ी खात वाले दीमक बिना सहायता के अपना भोजन पचाने में असमर्थ होते हैं, उन्हें कुछ परजीवियों पर आश्रित रहना पड़ता है जो उनके सहायक बन जाते हैं। ऐसी आँतों वाले, ये परस्पर आश्रित भिन्न जातीय वाशिन्दे बड़े पतले और बिरौनी युक्त होते हैं जिन्हें “ट्राइकोनिम फाइडस” कहते हैं। वे एक कोषीय जीवों से बड़े होते हैं, उनकी गति सनक से भरी होती है और उनकी बिरौनियों का प्रबन्ध भी बड़ा ही विचित्र होता है। साधारणतया वे तरुण श्रमिकों और सैनिकों के अतरंग में पाये जाते हैं, और बच्चों तथा जनकों में नहीं मिलते।

उच्च कोटि के दीमकों में सारा दीमक-गृह अपनी जीवन-सत्ता को केवल लकड़ी से प्राप्त करता है या अन्य मृत पौधों के रचना तन्तुओं से, जिनमें या तो कचकड़ा (Cellulose) होता है या लिगनिन (lignin) नामक रूपान्तरित काष्ठमय कचकड़ा। घोघे से ऊँची जाति के किसी भी जीव के पाचन-रस से कोई आक्रमण न तो कचकड़े पर हो सकता है और न लिगनिन पर।

इसके विपरीत ‘ट्राइकोनिमफाइड’ ऐसे फेन उत्पन्न करते हैं

जो कचकड़े को फाड़ डालते हैं; इस प्रकार वे अपने मेजबानों की कमी की पूर्ति करते हैं। दीमक दोनों साक्षियों को भाजन की सामग्री देते हैं; आढ्य प्राणी (Protozoa) उसे रासायनिक रूप से उस समय तक काटते रहते हैं जब तक वह घुलनशील नहीं बन जाता, और फिर दोनों सम्मिलित क्रियाशीलता की उत्पत्ति पर निर्वाह करते हैं। 'ट्राइकोनिमफाइड' क्यों केवल अमिकों और सैनिकों हो में रहते हैं इसका कारण निस्सन्देह यह है कि केवल ये ही दोनों कच्चा कचकड़ा खाते हैं, शेष अन्य जातियों को ये अपने पाचन की तरल उत्पत्तियाँ देते रहते हैं।

निरोक्षण करने से जिस बात का संकेत मिला था उस छोटे प्रयोग ने प्रमाणित कर दिया है कि दीमक के लिए 'ट्राइकोनिमफाइड' का होना अनिवार्य है। आढ्य प्राणी इस प्रकार की शुद्ध आ-वायु (Oxygen) को सहन नहीं कर सकता। प्राण-वायु की खुली आबोहवा में वे थोड़े ही दिन में सबके सब मर जाते हैं और दोमको पर उनका तनिक भी प्रभाव नहीं पड़ना। जो अमिक इस प्रकार आढ्य प्राणियों से विहान हो जाते हैं वे कुछ सप्ताह में भूख के मारे मर जाते हैं, यद्यपि उन्हें मतमानी लकड़ों मिलती रहती है। अपनी साधारण भूख के अनुसार वे लकड़ी निगलते जाते हैं किन्तु उनके पेट के भीतर उसका कोई प्रभाव नहीं उत्पन्न होता और किंचितमात्र भी लाभकारी हुए बिना ही वह जैसी की तैसी निकल जाती है। यदि कृत्रिम रूप से उनमें कीटाणुओं का प्रवेश कर दिया जाता है तो वे पुनः अपना भोजन पचाने में समर्थ हो जाते हैं।

इस प्रकार जो भोजन एक बार पचा लिया जाता है वह अत्यन्त या परोक्ष रूप से सारे उनिवेश में परिभ्रमण करने-गता है, इसी तुलना में चींटियों की व्यवस्थाये वित्तकुल

प्राचीन कालिक जँचती है। भोजन के इस परिभ्रमण की उपमा हमारे शरीर के रक्त प्रवाह और रंग हीन द्रव (lymph) के चक्कर से दी गई है। यद्यपि यह तुलना बिलकुल भोड़ी है, किन्तु एक मौलिक बात में वह ठीक भी है—अर्थात् भोजन सचमुच एक पोषक प्रवाह का रूप धारण करता है, जिसके द्वारा समूह की सारी भिन्न-भिन्न इकाइयाँ परस्पर की निर्भरता में एक-दूसरे से बँधी रहती हैं। पहली बात तो यह है कि चींटियों की तरह दीमक श्रमिक भी रस उगलते हैं, किन्तु जो कुछ वे उगलते हैं वह आंशिक रूप में पचा हुआ पदार्थ होता है। दूसरी बात यह है कि वे पूर्ण रूप से बचे हुए भोजन का अधिकांश बाँट सकते हैं, किन्तु यह क्रिया गुह्य के द्वारा ही होनी चाहिए। उसका केवल थोड़ा-सा अंश आँतों के मार्ग में चुस जाता है और शेष भाग दूसरों के खाने के लिये पीछे ढकेल दिया जाता है। तीसरी बात यह है कि जो भोजन चुस जाता है उसको लार ग्रन्थियों के द्वारा ऐसे तरल रूप में परिवर्तित कर दिया जाता है जो पौष्टिक और स्वादिष्ट गुणों से परिपूर्ण हो जाता है और इसी के थोड़े से बिन्दु दूसरों के लिए निकाले जाते हैं। यह सम्भव मालूम देता है कि विभिन्न जातियाँ भिन्न-भिन्न प्रकार के पदार्थ रस रूप में बाहर निकालती हैं, और घोंसले के अन्धकार में उनकी पहचान उनके स्वाद से होती है। मालूम देता है कि प्रथम श्रेणी की प्रौढ़ रानी सबसे स्वादिष्ट रस बाहर निकालती है और यह देखा गया है कि नित्य ही अमिकों का एक नियमित दरबार उसके चारों ओर लगा रहता है। ये दरबारी श्रमिक उसका अभिवादन नहीं किया करते और न उसकी सेवा सुश्रूषा ही करते रहते हैं किन्तु जैसे जैसे राजसी रस बाहर निकलता है—वैसे ही उसको चाटते जाते हैं। कभी-

कभी तो उन्हें ऐसा स्वाद आता है कि वे राजसी त्वचा में छेद तक कर देते हैं ।

चींटियों की तरह इस प्रकार के बढ़िया भोजन के लिए दीमकों की इस अनुरक्ति ने अनेक मेहमान कीड़ों को उनका शोषण करने के लिए अप्रसर कर दिया है, जिन्होंने इस प्रकार के पदार्थों को उत्पन्न कराने का रहस्य भली तरह से समझ लिया है । अनुमानतः दीमकों और चींटियों के मुँह को बनावट में वैभिन्न्य होने के कारण उनके मेहमानों ने बालों के वैसे स्तन के समान अप्रभाग नहीं परिवर्द्धित कर पाये हैं, जो चींटो-मेहमानों की एक विशेषता है । किन्तु उसके स्थान में उन्होंने प्राप्त कर लिए हैं, पतलो दोवाल वाले ढाँचे, चाटने योग्य रचनाएँ, फूजे हुए पेट या विशेष प्रकार के शारीरिक उभार साथ ही उनमें से बहुतों ने (Physogastry) प्राप्त कर ली है, अर्थात् अतिशय पेट फूलने की अवस्था ग्रहण करती है, जो कि प्रौढ़ दीमक रानी की विशेषता है । साधारणतया यह अवस्था मोटे शरीर के विस्तार से उत्पन्न होती है, किन्तु आँतों या वक्त्रदानियों के विस्तार से भी हो सकती है उदर की वृद्धि के साथ साधारणतः सिर, आँखें, वक्त्रस्थल और पख घटने लगते हैं । 'स्याइरेक्था' नामक एक मेहमान गुबरोले में यह विचित्र बात होती है कि वह थोड़ा बहुत गुबरोले के रूप में अंडे से बाहर निकलता है और दीमक रानी की तरह पहले तो फूला हुआ उदर प्राप्त करता है और बाद में उसके शरीर में ऐसी बाहरी वृद्धि उत्पन्न हो जाती है जो चाटने योग्य बन जाती है ।

स्वाभाविक रूप से यह मान लिया जायगा कि इस फुलाव का सम्बन्ध सीधे-सीधे अति चरबीले स्यादिष्ट पदार्थों की उपस्थिति से होता है और उसके अधिक ऊपरी हिस्से को चाटा जा

सकता है। किन्तु घटना इस प्रकार देखी गई है कि कुछ कीड़े, जो कभी भी चाटे नहीं जाते बल्कि जिनके प्रति दीमक या तो उदासीन रहते हैं या उनसे शत्रुता रखते हैं वे भी (Plyso-gastry) अन्तिम पेट फुलने की दशा प्राप्त कर लेते हैं। अतः यह बतलाया गया है कि (Physogastry) कुछ अश में भोजन के उन पदार्थों के कारण उत्पन्न होती है जो ऐसे आन्तरिक रसों की तरह कार्य करते हैं जिनके द्वारा पाचक ग्रन्थियाँ (hormones) प्रोत्साहित होती हैं। और आगे चल कर परिणाम की वृद्धि और सदुपयोग करने के लिए चयन प्रारम्भ हो जाता है।

दीमकों में गुलाम बनाने वाले या श्रमिक-हीन परजीवियों के कोई भी उदाहरण अब तक ज्ञात नहीं हुए हैं। वास्तविक घटना यह है कि जो सामाजिक कीड़े बहुधा दीमकों के घोंसलों के भीतर या उनके उपनिवेशों के आस-पास रहते हैं और उनकी छत्र-छाया, सुरक्षा और एकत्रित किये हुए भोजन से लाभ उठाते हैं, वे चींटियाँ हैं। दीमकों की कुछ थोड़ी सी जातियाँ चोर होती हैं, और कुछ 'माइक्रोटर्मिस' कुरुरमुत्ता की भी चोरी करते हैं तथा 'ओडयेटरमिस' नामक शाक-भाजी की खेती करने वाले दीमकों की तैयार की हुई 'मिट्टी' भी उड़ा लाते हैं और इस लूट के माल से स्वयं अपने वगीचे लगाते हैं।

चींटियों के घोंसलों को अपेक्षा दीमकों के घोंसले अधिक रोचक होते हैं। यह बात स्वाभाविक भी है, क्योंकि दीमक प्रकाश और हवा को इतना भी महन नहीं कर सकते कि यदि वे धरती के भीतर बिलकुल ही न रहे तो उन्हें कुछ न कुछ अधिक ठोस और स्थायी वस्तुओं की आवश्यकता हो। एक दृष्टि से देखा जाय तो हमारा कथन सत्य है कि यदि हम दीमक उपनिवेश को एक

व्यक्ति समझते हैं, तो उच्चकोटि के दीमकों के घोंसलों की तुलना दानव केकड़ों, या कछुओं, अथवा अन्य किसी वृहताकार खूँख्वार कीड़े (Dinosaur) की मोटी कवच पत्तर से, या किसी सीप या संख के खोल वाले दुर्ग से की जा सकती है। कवच-पत्तर कुछ समय के लिए कितना ही सफल उपकरण क्यों न हो, किन्तु विकास की लम्बी दौड़ में वह पशुओं को एक अंधो गली में ढकेल देता है। किसी वृहताकार खूँख्वार कीड़े का कवच जितना ही अधिक कार्य साधक होगा उतना ही कम शत्रुओं से बचने के लिए उसमें चालाकी, तेजी, मस्तिष्क और इन्द्रिय-तीव्रता होगी, दीमकों का उपनिवेश जितना ही बड़ा और दृढ निर्मित होगा, उतनी ही कम तत्परता से उसके निवासी अपना घर बदल सकेंगे, और उतना ही कम उन्हें बाध्य होना पड़ेगा कि वे प्राकृतिक शक्तियों के स्वास्थ्य-प्रद आदान-प्रदान में पड़ें। इस प्रकार अन्त में दीमक प्रेतों की एक नसल बन गये हैं, जो चींटियों और मधु-मक्खियों की अपेक्षा मुख्य जीवन-प्रवाह से बहुत दूर रहते हैं, हाँ वे अपने सीमित अधिकार के भीतर महान बने हुए हैं, किन्तु एक अर्थ में वृहत् जगत में विदेशी हैं।

निम्नकोटि के दीमक साधारणतया चींटियों से भिन्न अपने घोंसले नहीं बनाते। वे धरती के भीतर या सड़न-गलने वाली लकड़ी के कुन्दों या टूँठों में अपनी सरगें दौड़ा देते हैं। इसके विपरीत उच्चकोटि के दीमक ऐसे घोंसले बनाते हैं जिन्हे निविष्ट घोंसले कहते हैं इनमें बाकी आस-पास की वस्तुओं से अलग दिखलाई देने वाले निश्चित भवन बने रहते हैं) कदाचित् सबसे अधिक चर्चित करने वाले अफ्रीका के मैदानों के दैत्याकार मिट्टी के दीमक-गृह होते हैं जो क्रमशः उन छोटे से प्रारम्भिक

भू-गर्भ वाले कमरों के ऊपर बनाए जाते हैं जिन्हें राजसी संस्था-
 पकों ने खोद कर तैयार किया था। इनकी ऊँचाई बीस फीट
 या इससे भी अधिक तक पहुँच सकती है और इनकी बनावट
 इतनी दृढ़ होती है कि पहाड़ फोड़ने वाली तेज़ वारुद से कम
 ताकत वाली किसी चीज़ से वे टूट ही नहीं सकते। इनसे बहुत-
 कुछ मिलते-जुलते घोंसले आस्ट्रेलिया में भी पाये जाते हैं। इस
 महाद्वीप के अत्यन्त उष्ण भाग में कुछ जातियाँ लम्बे, पतले
 और खूँटे के आकार के घर बनाती हैं। इन घरों को कुतुगनुमा-
 घोंसले कहा जाता है क्योंकि सदा इनकी पंक्ति उत्तर और
 दक्षिण की ओर बनती हैं; यह प्रबन्ध निश्चय ही अत्यन्त उष्णता
 की व्यवस्था के अनुकूल ही होता है, क्योंकि इस रीति से मध्याह्न
 काल के सूर्य के सामने घर का थोड़ा ही हिस्सा आता है।
 अफ्रीका में विचित्र ढंठल वाले घोंसले मिलते हैं, जिन पर
 कुरुरमुत्तों की छत छाई रहती है जो प्रत्यक्षतः किसी भी अवस्था
 में धूप और वर्षा दोनों से रक्षा का काम देती है। इसी महाद्वीप
 के बरसाती जङ्गलों में दूसरे प्रकार के घोंसले कुछ ऐसे उभरे
 हुए में मिलते हैं, जो पेड़ों के धड़ों से निकले हुए मांस के गुच्छों
 के सदृश्य होते हैं और मेह से बचने के लिए उनके ऊपर इस
 आकार की एक कतार की कतार लकड़ी के गूदे से चिपकी हुई
 पेड़ों के धड़ पर बनी रहती है। धरती वाले घोंसले साधारणतया
 मिट्टी के बने हुए होते हैं किन्तु पेड़ों वाले घोंसलों का
 पदार्थ प्रायः कागज के समान एक पिरड होता है जो चलाई हुई
 और अद्धपचित लकड़ी का मुँह की लार से चिपकाने में तैयार
 किया जाता है। साधारणतः वे गोल या अण्डाकार होते हैं
 और एक अच्छे भले पाँपे के आकार तक पहुँच सकते हैं।
 चींटियों के घोंसलों के विलुप्त असमान दीमकों के घरों में

कोई भी प्रवेश मार्ग दिखाई नहीं देता। इसका कारण उन घोसलों के निवासियों की प्रकाश से दूर भागने की प्रवृत्ति हो है। दीमक या तो आस-पास की जमीन, या लकड़ी को खोद कर बिल में घुसते हैं, या अनेक उच्च आकृतियाँ जो यद्यपि पृथ्वी तल पर चलती हैं, आगे बढ़ती हुई अपने राजपथ के ऊपर सुरंगें बनाती जाती हैं। सुरंगें बोंबों गज लम्बी हो सकती हैं और उनकी सहायता से औपनिवेशिक संगठन अपनी स्पर्श भुजाएँ (tentacles) प्रत्येक ओर फैला देता है। जब दीमकों का एक बड़ा उपनिवेश इस ढग से किमी घर में घुस जाता है, तो उसके द्वारा की हुई लूट बहुत समय तक छिपी रहती है, क्योंकि श्रमिक लकड़ी के प्रत्येक प्राप्त पदार्थ के भीतरी भाग को खाने में लगे रहेंगे। अन्त में वे दीवारों, फर्श के तख्तों, और कुर्सियों को खोखला कर देंगे और घर के स्वामी को उनकी इस कार्यवाही का पता उस समय चलता है। जब उसका लकड़ी का सामान या घर एक दम से ढह जाता है।

इन आदतों के कारण चींटियों की अपेक्षा दीमक अधिक नाशकारी होते हैं। वे केवल घरों की लकड़ी के सामान ही को गुप्तचुप नहीं खा जाते बल्कि कटहरे, रेल के स्लीपर, तार के खम्भे, नावे, पडाव को सीढियाँ और पुल आदि सभी कुछ उनको चक्की में पिस जाते हैं। वे केवल स्थूल सभ्यता के प्रचार ही को पाछे नहीं घसीटते, किन्तु कागज भी तो मुख्यतः कचकड़े ही से बनता है और छापेखाने की स्याही भी दुर्भाग्य से उसे दीमकों के लिए वेस्वाद नहीं बनानी इस प्रकार उनके कुछ गम्भीर उपद्रव लेख्य प्रमाणों (documents) और पुस्तकों पर होते हैं। 'फान हम्बोल्ट' महाशय लिखते हैं कि जब वह दक्षिण अमेरिका के अधिक तप्त भाग में थे तो उन्होंने पचास वर्ष से

ज्यादा पुरानी कोई पुस्तक मुश्किल ही से देखी थी, शेष दीमकों का भोजन बन गई थीं। इसलिए यह कहा गया है और इसमें पर्याप्त तथ्य भी है कि उष्ण देशों की सभ्यता की उन्नति की धीमी गति का यह एक कारण है। (यद्यपि निस्सन्देह यह एक मात्र कारण नहीं है) यह बात निश्चित है कि उष्ण देश का कोई राष्ट्र जो फलने-फूलने वाली और स्थायी सभ्यता चाहता है, उसे अपनी इमारतों की नावे दीमक-रक्षित बनाना पड़ेगी, जैसी कुछ लोगों ने बनाना प्रारम्भ कर दिया है। उन्हें अपनी उन इमारतों की ओर विशेष ध्यान देना होगा जिनमें उन्हें अपने पुस्तकालय रखने हैं या जिन्हें ग्रन्थ-रक्षा-गृह बनाना है या कोई ऐसी रचना निर्माण करनी है जिसे तनिक भा स्थायित्व देने की आवश्यकता है।

दीमकों के कीर्ति-पक्ष में यह बात अवश्य लिखनी होगी कि चींटियों के विलकुल विपरीत वे खेतों के लिए केवल अघातक ही नहीं हैं किन्तु वास्तव में लाभदायक भी हैं। समशीतोष्ण प्रदेशों में, जैसा कि अरविन ने बतलाया है, भूमिज कीड़े, जैसे केचुए आदि, पौधों के लिए भूमि तैयार करने और मिट्टी को उलटन-पलटने में एक बड़े महत्व का काम करते हैं। उष्ण प्रदेशों में इसी प्रकार का काम दीमक करते हैं, और कदाचित् बड़े परिणाम में, किन्तु निश्चय रूप से बड़ी तेजी के साथ। कचकड़ा और लकड़ी ऐसे विरोधक पदार्थों का शीघ्रता से भेदन करने के लिए, उनकी सुरंग बनाने की क्रियाएँ यांत्रिक रूप से उनके आठ्य (protozoa) पाचन की रासायनिक सहायता करती हैं। और इस ढंग से वे जीवन की उस बड़ी सम्पत्ति को शीघ्रता पूर्वक परिभ्रमण में ले आते हैं, जो ऐसा न होने पर, वर्षों एक-दूक में रासायनिक रूप से अप्राप्य होकर बन्द पड़ी रहती।

वह बात भी विचित्र है कि कुकुरमुत्ते की खेती दीमकों में भी वैसी ही पैदा हो गई है जैसे कि वह चींटियों में हुई है—यह घटना स्वतंत्र विकास का एक बड़ा अच्छा उदाहरण है जिसे वे अधिक उग्र विस्तारक (diffusionists) भली प्रकार अपने मन में समझ लें, जो प्रमाणिक ढंग से यह कहते हैं कि मानव ज्ञानोन्नति (Culture) में कोई बात एक से अधिक बार नहीं उत्पन्न हुई है। चींटियों की अपेक्षा दीमकों के कुकुरमुत्ते के बाग आकार और पूणता में बड़े भी हो सकते हैं। जिन घोंसलों में ये बाग होते हैं उनमें कभी-कभी चिमनियाँ-सी भी बनी हुई पाई जाती हैं जो कदाचित् हवा देने की छुड़े होती हैं और गर्मी-सर्दी को नियमित रखने के सहायतार्थ बनाई जाती हैं। कम-से-कम इतना तो देखा गया है कि घोंसले का दैनिक तापमान ९ डिग्री सेन्टीमीटर रहा है जब कि बाहर का २० डिग्री से ऊपर था। श्रमिक और सैनिक कचकड़े वाला ठोस भोजन ही खाते हैं और कुकुरमुत्ते को जनकों और बच्चों के लिए छाड़ देते हैं। बच्चे बगीचों को चरागाहों और जखीरों के संयुक्त रूप में प्रयोग करते हैं और चरते समय एक बड़ा सुन्दर दृश्य उपस्थित करते हैं—वे श्वेत वनस्पति समुदाय से भिड़े हुए सफेद नन्हे-नन्हे मेमने से दिखलाई देते हैं।

कवच से सुसज्जित दीमक उपनिवेशों के संबंध में चींटियों की अपेक्षा अधिक विश्वास और दृढ़ता के साथ यह भाविष्यवाणी की जा सकती है कि वे अपने विकास के बन्धन सूत्र के सिरे पर पहुँच गये हैं और सामूहिक रूप से बिना किसी आवश्यक परिवर्तन के और बिना वास्तविक प्रगति के प्रस्तुत और प्रचलित रहेंगे। इस समूह के एक अधिकार प्राप्त विशेषज्ञ 'होमग्रेन' (Holmgren) महाशय ने कहा है कि उनके विकास के साथ—

साथ ये तीन बातें चलती हैं। पहली यह कि उनके समाजों में वह विशेषता आ जाती है जिसका वर्णन हो चुका है, दूसरी यह कि उनके मस्तिष्को का विस्तार हो जाता है और तीसरी यह कि उनके शारीरिक पिण्डों की अव्यवस्था हो जाती है। ऐसी ही भविष्यवाणियाँ मानव जाति के भाग्य के विषय में भी बहूना की गई हैं। अब यह देखना बाकी रह जाता है कि क्या मनुष्य विवेचन और दूर दर्शना के समतल पर कुछकुछ रहने के कारण इस योग्य हो जायेगा कि वह क्रोडा, शारीरिक व्यायाम और सुन्दर-सन्तति-उत्पादन-शास्त्र, (Eugenics) के द्वारा इस खतरे पर विजय प्राप्त कर ले।

—०—

ग्यारहवाँ अध्याय

कीड़े-मकोड़े और मनुष्य

चींटियों और दोमकों की हमारी मंक्षिप्त आलाचना अब समाप्त हुई। अतः अब हम इस अवस्था में हैं कि उन भ्रमों की जाँच करे जिनमें सामाजिक कोडों पर लिखने वाले अनेक लेखक पड़ गए हैं। कुछ ने भारी अति-भरलता की भूल की है उदाहरणार्थ 'वेथ' महाशय ने कहा है कि चींटियाँ और सधु-मन्त्रियाँ जेबल यात्रिक प्रतिक्रिया हैं, जो अनुभव से लाभ उठाने के प्रयोग्य हैं या उस प्रकार अपने घोंसलों का स्थान जानने में असमर्थ हैं जिस प्रकार हम अपने जाने हुए स्थानों को पहचान लेते हैं। दूसरे लोगों का यह कहना है कि उन्हें रंग का ज्ञान मिलबहुन नहीं होता। यदि यह बात सत्य होती तो पुरुषों व वसों के रंग का कोई जीव विज्ञान-सम्बन्धी अर्थ हो न रहता।

किन्तु लोगो का बहुमत एक अधिक प्रचलित और अधिक छली दृष्टिकोण ग्रहण करता है। वे या तो कीड़े-मकाड़ों को मृदम रूप का मानव प्राणी समझने लगते हैं अन्यथा उनमें जादूगरी के गुणों का समावेश कर देते हैं। स्वयं 'वेथे' महाशय ने वाध्य होकर मधु-मक्खियों में दिशाज्ञान की एक ऐसी रहस्यमय प्रेरणा का वर्णन किया है, जो किसी भी साधारण ज्ञान्द्र्य-मार्ग से कार्यान्वित नहीं होती, और 'फेवर' महाशय के समान लेखकों का उनको स्वयंभू-प्रवृत्ति में ऐसी शक्तियों का निरूपण करना अलौकिक चमत्कार को सीमा में प्रवेश कर पावेगा, याद सचमुच ऐसी शक्तियाँ उनमें हैं। इसका विपरीत 'मेटरलिक' महाशय के समान अविशेषज्ञ लेखक अपनी पुस्तक "मधु-मक्खी का जीवन" में और इससे भी अधिक अपनी दूसरी पुस्तक "सफंद चींटी" में कीड़े-मकाड़ों की सारी करतूतों का उनकी वृद्धि से सम्बन्धित करते हैं और उनकी तथा मनुष्य की मानसिक शक्तियों की ईर्ष्यापूर्ण तुलना करते हैं। सचमुच मालूम ऐसा होता है कि ऐसे लेखकों ने कभी "डार्विन" का नाम नहीं सुना है या कम से कम उसकी पुस्तकों का अध्ययन नहीं किया है अथवा प्राकृतिक चयन का क्या अर्थ है इसका आधुनिक सारांश भी नहीं पढ़ा है। वे साधारण शरीर-शास्त्र से अनभिज्ञ हैं और उस अत्यन्त पेचीलेपन की सीमा से अनजान हैं जिस तक हमारा यांत्रिक और अचेतन व्यवहार पहुँच सकता है।

उदाहरणार्थ 'मेटरलिक' महाशय कहते हैं कि हमारी अपेक्षा दीमक अधिक बुद्धिमान होते हैं क्योंकि उन्होंने यह मालूम कर लिया है कि लकड़ी कैसे पचाई जाती है, ठोस पदार्थ (Concrete) को कैसे पिघलाया जाता है और वे अपनी इच्छानुसार अपने नागरिकों की शारीरिक आकृति को ढाल सकते हैं।

हैं, उन्हें बजर दमा सकते हैं, उन्हें जन्म जात सैनिक बना सकते हैं, या उन्हें निरे अण्डे देने वाला यंत्र बना सकते हैं।' किन्तु, दीमक अपनी आँतों में लकड़ी हजम करने वाली छाठ्य पाचन शक्ति (Protozoa) रखने से उसी प्रकार नहीं बच सकते जैसे कि कुत्ते किलनियों आदि काड़ों के धारण करने में नहीं बच पाते। हमारे त्तोयरस (Pancreatic Juice) में पोषक तत्वों को पचाने वाले खमीर (Ferment typsir) के विचित्र अस्तित्व को मानव बुद्धि का कारण आज तक किसी विद्वाने नहीं बताया है और न किसी ने इस तथ्य को कि सनुष्य की आँखें कुशल केमरा के रूप में बनाई गई हैं, हमारी बुद्धि से सम्बन्धित किया है। अतः इस बात का किपित मात्र भी कारण नहीं दिखलाई देता कि हम दीमकों की रासायनिक परतूतों को उनकी बुद्धि का कारण मान लें। दीमकों के सम्बन्ध में यह बात मान लेने का भी प्रत्येक कारण है कि उनकी सारी जानियाँ वंश-प्रकृति के द्वारा पूर्व निर्धारित होती हैं। यदि ऐसा है तो उनके राजवंशजों, सैनिकों और श्रमिकों पर उनकी 'बुद्धि' के प्रतिकार का होना वैसा ही है जैसा कि मानव समाज की उस 'बुद्धि' को मान लेना है, जिसके द्वारा वह ऐसे लोग उत्पन्न करती है जो सफेद बाल वाले, या काले बाल वाले हैं, अथवा जो कद में लम्बे या नाटे हैं, या जो स्वभावतः खिलाड़ी या बौद्धिक हैं।

चींटियों और मधु-मक्खियों को तरह जहाँ कहीं भी नपुंसक और रानी के अन्तर भोजनों से निर्धारित होते हैं वहीं इन दोनों भोजनों की दो प्रकार की पद्धतियों के प्रति प्रतिक्रिया की सारी योग्यता वंश-प्रकृति से निर्धारित होती है। और वही हाल उनके श्रमिकों की स्वयंभू-प्रवृत्ति का भी है जिससे प्रेरित होकर वे वर्गों को इन विशेष रीतिदोष से भोजन कराते हैं—क्याकि

विना किसी प्रकार की शिक्षा प्राप्त किये हुए ही वे ऐसा करते रहते हैं—और बुद्धि से निश्चित करने के लिए केवल एक बात शेष रह जाती है कि उनसे सम्बन्धित कितनी रानियाँ और कितने श्रमिक उत्पन्न किये जायँ । वास्तविक बात यह है कि हमें कुछ पता नहीं कि जातियों का ठीक-ठीक पारस्परिक अनुपात किस प्रकार निश्चित होता है और सम्भव है कि यह अनुपात किसी स्वतः काम करने वाले प्रत्युत्तर के द्वारा पूरा होता है । कुछ भी हो, विभिन्न जातियों का वास्तविक शारीरिक रूप अपनी वर्तमान अवस्था तक प्राकृतिक चयन की क्रिया के द्वारा पहुँचा है । यह रूप उस ढाँचे से बिल्कुल भिन्न होता है जिसमें कि मनुष्य अपने घरेलू पशुओं और पौधों को ढाल लेता है, जैसे कि कोई तरंगी आदमी किसी पूर्व निश्चित आन्श के अनुसार मुर्गे-मुर्गियों (Fowl) की एक नई कृत्रिम नसल तैयार कर लेता है या जैसे कि “सर रेजीनल्ड विफेन” विचारपूर्वक एक नये प्रकार का गेहूँ उत्पन्न करने की धुन में लग गये थे ।

अन्त में एक और भ्रान्ति है जो समय-समय पर सामने आ जाती है । हमसे कहा जाता है कि ज्यों-ज्यों हम अपनी सभ्यता का विस्तार करेंगे, ज्यों-ज्यों हम प्रयोगात्मक विज्ञान की करतूतों पर विश्वास करके उसे यात्रिक बना देंगे, ज्यों-ज्यों हम वृत्तियों को अधिकाधिक विशिष्ट करते जायेंगे, त्यों-त्यों हम वाष्प होकर एक ऐसी स्थिति को ओर अग्रसर होंगे जिसमें हमारा समाज चींटियों के एक विस्तृत घासले या एक बृहत् दीमक-गृह के सदृश्य हो जायेगा । भविष्य की यह सूचना, अन्य लोगों के साथ ‘डीन इंज’ महाशय ने भी दी है, किन्तु इसकी पुष्टि में लेश मात्र भी प्राणि-शास्त्र सम्बन्धी आधार नहीं है । कुछ तो यह म देता है कि यह धारणा चेतन या अचेतन Lamarckism

(लेमार्क प्राणि-शास्त्र वेत्ता था जा डार्विन के सिद्धान्तों के विरुद्ध यह कहता था कि जीवों के विकास में एक प्रेरणात्मक शक्ति काम करती है) पर निर्धारित है। इस सिद्धान्त के अनुसार यह अनुभव किया जाता है कि यदि हम विशेषता प्राप्त करेंगे तो हमारी सन्तति की रचना और विचारधारा क्रमशः समाज की विभिन्न प्रवीणताओं की नालियों में स्थिर हो जायगी। इस प्रकार के भय की निस्सारता को वश-प्रकृति के आधुनिक अध्ययन ने सौभाग्य से प्रमाणित कर दिया है। शेष बात यह है कि उक्त धारणा विकास के मार्ग के सम्बन्ध में एक विशेष सिद्धान्त पर आधारित है। इस सिद्धान्त के समर्थकों का कहना है कि जीव-जन्तुओं और पौधों के सारे नमूने और समूह एक शीघ्रगामी विकास सम्बन्धी परिवर्तन काल में होकर गुजरते हैं और आगे चल कर एक स्थायी स्थिति पर पहुँच जाते हैं। प्रथम स्थिति का मुख्य लक्षण जीवाणुओं का अधिक लचीलापन होता है और दूसरी स्थिति में वह स्थिर हो जाता है तथा परिवर्तन का प्रतिबन्धक बन जाता है।

अब पहली बात यह है कि जीवाणुओं के लचीलेपन अथवा उनकी स्थिरता का विचार एक शुद्ध भावित सिद्धान्त (hypothesis) है, जो इस निःसन्देह तथ्य की सम्भव व्याख्या करने के लिए उपस्थिति किया गया है कि अनेक नमूने शीघ्रगामी प्राथमिक विकास के पश्चात् आगे चलकर अपनी प्रगति में धीमी चाल ग्रहण कर लेते हैं या रुक कर स्थिर हो जाते हैं। किन्तु इससे यह निष्कर्ष किसी प्रकार भी नहीं निकलता कि उपर्युक्त तथ्य का कारण जीवाणुओं में उपस्थित रहता है। इसका होना इस बात पर भी निर्भर हो सकता है कि प्राणी ने ऐसी विशेषता प्राप्त कर ली है कि जीवाणु में वास्तव रूप में होने वाले

~~परिवर्तन~~ जीव-विज्ञान सम्बन्धी किसी भी लाभ के न रहे हों और दूसरी बात यह है कि बहुधा विकास में पहले शीघ्रगामी प्रगति होती है, उसके पश्चात् स्थिरता आ जाती है और अन्त में पतन हो जाता है, इस तथ्य को मान कर एक सर्वव्यापी नियम बना लेने का कोई भी कारण नहीं है। यह बात तो वैसी ही प्रमाणिक मालूम देती है जैसे कि यह कहना कि राष्ट्रों का बहुधा उत्थान होता है, उनमें स्थाई प्रौढ़ता आती है और अन्त में उनका पतन होता है, अतः समस्त राष्ट्रों के लिए ऐसा चक्कर आवश्यक है।

विकास के ऐसे भूतकालीन उदाहरणों में यह सदा सम्भव हो सकता है कि किसी समूह की प्रगति की शिथिलता और अन्तिम पतन या विनाश के सम्बन्ध में कुछ कारण बतलाये जा सकें। भौतिक विशेषता की सीमाएँ पहली बात का कारण बतलाती हैं और दूसरी बात को समझाने वाली यह घटना है कि कुछ ऐसे नये समूहों का उत्थान हो गया हो जो प्राथमिक अवस्था ही में पहले वाले समूह की अपेक्षा एक कदम ऊँचे थे, और इस उत्थान की सहायता बहुधा जलवायु परिवर्तन, या भूमि और जल के विभाजन के समान ऐहिक घटनाओं से हुई हो यदि शरीर को बिना गुलाम बनाये हुए तथा उसे एक खास ढङ्ग का अस्त्रों-का सन्दूक बनाए हुए, एक विशेषता प्राप्त करली जा सकती है, और चेतन उपायों की सहायता से तथा परम्परा और सामाजिक संगठन में उन्नति करके, अथवा आवश्यकता होने पर विचार पूर्वक किए हुए सन्तति-निग्रह से, प्रगति भी की जा सकती है, तो सारी अवस्था बदल जाती है और सारी सीमाएँ चूर-चूर हो जाती हैं। सारे प्राणियों में एक मनुष्य ही ऐसा है एक अवस्था में से होकर दूसरी अवस्था में पूर्ण रूप से

पहुँच गया है। यह बात आश्चर्य की मालूम देती है कि 'डीन इंज' के समान लेखक ने, जिसने अनिवार्य प्रगति के विचार की तीव्र आलोचना की है, वही आलोचना इस विचार की क्यों नहीं की कि प्रगति में अनिवार्य रुकावट भी उदस्थित हो जाती है।

खैर, कुछ भी हो, चींटियाँ और दीमक अब भी जीव-विज्ञान की उस समतल भूमि पर हैं जिसमें, यद्यपि वैयक्तिक और सामाजिक व्यवहार में मन एक पर्याप्त क्रिया करने लगा है, नसल का विकास अब तक पूर्ण रूप से प्राकृतिक चयन के समान अन्धी और स्वयंभूशक्तियों हो से शामिल होता है। इसके विपरीत मनुष्य एक ऐसे समतल पर पहुँच गया है जहाँ, परम्परा को बदल कर और इन परम्परा पर अथवा नसल के जीवाणुओं पर चेतन उद्देश्य का प्रयोग करके, विकास सम्बन्धों परिवर्तन उत्पन्न किया जा सकता है।

अतः इस बात को मान लेने का कोई कारण नहीं है कि अस्त्रों से सुसज्जित या गैस-निरोधक सैनिकों को जन्म देने के लिये, अथवा हेल मछली के आकार के सम्प्रदायिक माता-पिता उत्पन्न करने के लिये या ऐसे बौद्धिक जीवों का निर्माण करने के लिए जिनके सिर ही सिर हो और शरीर बिलकुल नदारद हो, मनुष्य को बाध्य होकर अनन्त दाइयों और श्रमिकों को बाँझ बनाना पड़ेगा।

इस बात को भी मान लेने का कोई कारण नहीं है कि वह अस्तित्व की एक यांत्रिक और स्थायी दशापर आकर रुक जायेगा, कम से कम, आगे आने वाले लाखों वर्षों में ऐसा नहीं होगा जब कि उगरी बोन के लिए ओरु वस्तुएँ उपलब्ध रहेंगी, स्वाद लेने के लिए नये सुख साधन मौजूद रहेंगे और ऐसे नये

परिवर्तन करने के अवसर रहेंगे जिनसे समाज और व्यक्तियों का जीवन उन्नत बनाया जा सके। अपनी प्रकृति के गुण के कारण वह जानता है कि वह नवीन सत्य की खोज कर सकता है, कला के नये कामों को जन्म दे सकता है, और स्वयं अपने भाग्य को अपने वश में कर सकता है। और ठीक यही एक विशेष बात है जिसका पूर्ण अभाव एक महान समझदार चींटी और अत्यन्त विशेषता-प्राप्त दीमक में होता है और वह उनमें सदा के लिए उपस्थित है।

पारस्परिक सहायता

रूस के आराजकतावादी क्रान्तिकारी प्रिंस क्रोपोटकिन ने सात वर्ष के कठिन परिश्रम के बाद “पारस्परिक सहायता” नामक एक पुस्तक लिखी है। इस पुस्तक में उन्होंने अनेक जीव-जन्तुओं के उदाहरणों से यह सिद्ध किया है कि यदि विकास के लिए एक ओर डार्विन का “जीवन संघर्ष” सिद्धान्त सत्य है तो दूसरी ओर पूरा विकास के लिए “पारस्परिक सहायता” का सिद्धान्त भी समस्त जीव-जगत् में पूर्णतया लागू है। इस पुस्तक के उस अंश की कुछ बातें यहाँ पर लिखी जाती हैं जिसमें चींटियों और मधु-मक्खियों के उदाहरण प्रिंस क्रोपोटकिन महाशय ने अपने पारस्परिक सहायता के सिद्धान्त को प्रमाणित करने को दिये हैं। वह कहते हैं :—

चींटियों, दीमकों और मधु-मक्खियों के बीच में पारस्परिक-सहायता को प्रदर्शित करने वाली घटनाओं की जानकारी साधारण पाठकों को भी इतनी अधिक है कि उनका वर्णन करना व्यर्थ-सा ही प्रतीत होता है। खास कर इन घटनाओं को वे लोग भी भोले जानते हैं जिन्होंने ‘रोमेनेस’ ‘एल व्युकर’ और

‘सर जान लवक’ आदि-आदि की पुस्तकें पढ़ी हैं। अतः मैं अपनी बातों को केवल संकेत मात्र ही रो कहूँगा। (जो लोग इस विषय का विशेष ज्ञान प्राप्त करना चाहे उन्हें J. T. Moggridge की पुस्तक “Harvesting Ants & Trapdoor Spider” और “Sir John Lubbock” लिखित “Ants, Bees & Wasps” आदि पढ़नी चाहिए।

यदि हम चींटियों के एक घोंसले का ले लें, तो उससे हमें केवल इतना ही पता नहीं चलेगा कि हर प्रकार का काम—जैसे बच्चों का लालन-पालन, भोजन की खाज, गृह-निर्माण, पौधा-जू aphides (परजीवियों) का भरण-पोषण इत्यादि—स्वेच्छा से पारस्परिक सहायता करने के मिद्धान्त के अनुसार किया जाता है; किन्तु हमें ‘फोरल’ महोशय की तरह यह भी मानना पड़ेगा कि चींटियों की अनेक जातियों का मुख्य और जीवन का मौलिक कार्य यह होता है कि हर एक चींटी का पहला कर्तव्य यह है कि वह जिस भोजन को खा चुकी है और कुछ-कुछ बचा भी चुकी है, उसे अपने सम्प्रदाय की उस प्रत्येक चींटी को बाँट दे. जा उससे याचना करे। दो विभिन्न जातियों की या दो विरोधी घोंसलों की दो चींटियों की जब घटनावश आपस में भेट हा जाती है, तो वे एक दूसरे का परित्याग करती है। किन्तु एक ही घोंसले की रहने वाली या एक ही उपनिवेश के घोंसलों की दो चींटियाँ भेट होने पर एक दूसरे के पास पहुँचेंगी, अपने मुँह के स्पर्श केशों की गति के द्वारा कुछ विनिमय करेंगी, और यदि उनमें से एक भूखी या प्यासी होगी और दूसरी की गल-स्थली खूब भरी होगी तो पहिली उससे तुरन्त भोजन की याचना करेगी। जिस व्यक्ति से याचना की जाती है वह कभी इन्कार नहीं करता। वह अपने जबड़ों को अलग करती है उचित स्थान ग्रहण

करती है और पारदर्शी तरल पदार्थ का एक बूँद उगल देती है, जिसको भूखी चींटी चाट जाती है। दूसरी चींटियों के लिए भोजन का उगलना चींटियों के जीवन का ऐसा प्रमुख लक्षण है और भूखे माथियों को खिलाने के लिए तथा कीट-डिम्बों का पेट भरने के लिए यह घटना मदा ऐमे घटित होती रहती है कि 'फोरल' महाशय सोचते हैं कि चींटियों की पाचन-नली के दो भिन्न-भिन्न भाग होते हैं, उनमें से एक, पिछला वाला, उम्मी व्यक्ति के विशेष प्रयोग के लिए होता है, और दूसरा, आगे वाला, मुख्यतया सम्प्रदाय के प्रयोग के लिए होता है। यदि एक चींटी, जिसकी गलस्थली पूर्ण रूप से भरी हो, इतनी स्वार्थी हो जाती है कि अपने माथी को खिलाने से इन्कार करती है, तो उसके साथ शत्रु का सा, या उससे भी बुरा व्यवहार किया जाता है। यदि ऐमे समय पर इन्कार किया जाता है जब कि उसके भाई बन्धु किसी दूसरी जाति वालों से लड़ते होते हैं, तो वे पलट कर, स्वयं शत्रु की अपेक्षा, उस लालचो व्यक्ति पर अधिक प्रचंडता से दूट पड़ती है। और यदि एक चींटी किसी शत्रु जाति की दूसरी चींटी को खिलाने से इन्कार नहीं करती, तो शत्रु जाति वाले उसके साथ एक मित्र का सा व्यवहार करते हैं। इन सारी बातों की पुष्टि विल्कुल यथार्थ पर्यवक्षण और निश्चित परीक्षणों द्वारा हो चुकी है। 'ह्युवर' महाशय ने इस प्रक्रिया का बड़ा सुन्दर वर्णन किया है और उसमें स्वयंभू प्रवृत्ति के सम्भाव्य उद्गम को और भी एक सकेत है। 'ह्युवर' की सुन्दर पुस्तक में शीशे के कृत्रिम घोंसले, में चींटियों के लानन-पालन का और उसके उत्तर-गामी खोजियों के शोध वाले परीक्षणों का वर्णन है। इसमें "लबक" महाशय परीक्षणों का भी चित्र है। जिन लोगों ने 'फोरल' और

‘लबक’ की पुस्तक पढ़ी है, उन्हें ज्ञात है कि ‘स्विस’ अध्यापक और ‘ब्रिटिश’ लेखक दोनों ही ने अपना कार्य आलोचनात्मक दृष्टि से प्रारम्भ किया था और उनका अभिप्राय ‘ह्यवर’ के उन निश्चित वाक्यों को अप्रमाणित करने का था, जो उसने चींटियों की पारस्परिक सहायता की सुन्दर स्वयंभू-प्रवृत्तियों के सम्बन्ध में कहे थे। किन्तु भली प्रकार अनुसन्धान करने के पश्चात् उन्हें उन वाक्यों का समर्थन ही करना पड़ा।

मिस्टर ‘सदरलेन्ड’ ने अपनी पुस्तक ‘नैतिक स्वयंभू-प्रवृत्ति की उत्पत्ति और वृद्धि’ को प्रत्यक्षतः इस अभिप्राय से प्रारम्भ किया था कि वह प्रमाणित कर दे कि समस्त नैतिक भाव पौत्रिक देख-भाल और पारिवारिक प्रेम से उत्पन्न होते हैं, और ये दोनों ही गुण उष्ण-रक्त जीवधारियों में पाये जाते हैं। अतएव वह चींटियों में सहानुभूत और सहकारिता का महत्व का अल्पीकरण करके दिखलाने का प्रयत्न करते हैं। उन्हें ‘बुकनर’ की पुस्तक ‘जन्तुओं में मन’ और ‘लबक’ के परीक्षणों का पता था वह ‘ह्यवर’ तथा ‘फोरल’ की पुस्तकों को और ‘बुकनर’ के चींटियों की सहानुभूति के उदाहरण को भावुकता की बातें कह कर खारिज कर देते हैं।

यहाँ पर स्वीडेन के अध्यापक ‘गारफ्रीड एडलर्ज’ के चींटियों के सम्बन्ध में लिखे हुए नवीन ग्रन्थ का भी जिक्र कर देना अनुचित न होगा। यह कहने को आवश्यकता नहीं कि स्वीडेन अध्यापक ने चींटियों के परस्पर-सहायता के जीवन के सम्बन्ध में ‘ह्युवर’ और ‘फोरल’ की कही हुई सारी बातों का पूर्णतया समर्थन किया है। इन बातों में भोजन के बँटवारे से सम्बन्ध रखने वाली बात भी सम्मिलित है, जो उन लोगों का बड़ी

अंतर्गत मालूम देता है जिन्होंने पहले कभी इस विषय पर कोई ध्यान ही नहीं दिया है।

अध्यापक 'जा० एडनज' ने ह्युवर को पूर्व कथित बातों को प्रमाणित करने के हेतु बड़े हा मनारंजक पराक्षेप दिये हैं, जैसे कि दा विभिन्न घोंपलो की चींटियाँ सदा एक-दूसरे पर आक्रमण नहीं करती। अपने अपने पराक्षेपों में से एक 'टियानामा इरोटिकम' नामक चींटो पर किया था और दूसरा मामूली 'रुक्त' नामक चींटो पर। एक पूरे घोंपले को उसने एक थैले में भर लिया और ले जाकर एक-दूसरे घोंपले के पाप ६ फिट को दूरी पर उड़ेल दिया। कोई लड़ाई नहीं हुई, बल्कि दूसरे घोंपले की चींटियों ने पहली वालियों के इल्ले ले जाना प्रारम्भ कर दिया। आगे जब कभी भी अध्यापक 'एडनज' ने दा विभिन्न घोंपलो के श्रमिकों को उनके इल्लों सहित एक स्थान पर इकट्ठा कर दिया तब भी लड़ाई नहीं हुई, किन्तु जब श्रमिक बिना इल्लों के मिले, तब लड़ाई होने लगी।

चींटियों के 'राष्ट्र' सम्बन्ध में, जो कई घोंसलों को सम्मिलित करके बनता है, वह 'फोरल' और 'मैकुक' के कथन की पूर्ति भी करता है। वह अपना अन्दाज लगाकर, जिसके अनुसार 'फोरमिका एक्सेटा' चींटों के प्रत्येक घोंसले में औसतन ३००००० चींटियाँ होती हैं इस परिणाम पर पहुँचता है कि चींटियों के इस प्रकार के 'राष्ट्र' में उनकी संख्या करोड़ों और लाखों तक भी पहुँच सकती है।

प्राणि-राज्य के उस वृहत विभाजन में जिसमें एक हजार से अधिक जातियाँ हैं, और जो इतना अनेक-संख्यक है कि ब्रजिल निवासियों का यह कहना है कि ब्रजिल चींटियों का है और मनुष्यों का नहीं, एक ही घोंसले के या कई घोंसलों

कै किसी उपनिवेश के सदस्यों में कोई भी प्रतिस्पर्धा नहीं है। विभिन्न जातियों में कैसे भी भयंकर युद्ध होते हों, और युद्ध-काल में कैसी भी क्रूरताएँ होती हों, किन्तु सम्प्रदाय के भीतर पारस्परिक सहायता स्वभाव का रूप धारण करने वाली आत्म-भक्ति और सार्वजनिक भलाई के, बहुधा आत्म-बलिदान के, नियम बन गए हैं। चींटियों और मीमकों ने 'हाव' द्वारा वर्णित युद्ध' का परित्याग कर दिया है, और इससे उनका भला ही हुआ है। उनकी पारस्परिक सहायता का स्वाभाविक परिणाम है उनके प्रार्थ्यजनों बोंसले, उनकी डसारेते, जो आपेक्षिक आकार में मनुष्यों भी इयागतो से उत्तम हैं, उनकी पक्की सड़कें, धरती के ऊपर मेहराबदार बरामदे, उनके लम्बे-चौड़े ढालान और अन्नागार, उनके अनाज के खेत, अनाज की फसल का काटना और अन्न से 'मदिरा' तैयार करना। अण्डों और कीट-डिम्बों का युक्त-सिद्ध ढंग से देख-भाल करना और पौधा-जुओं के लिए विशेष बोंसले बनाना, जिन्हें 'लीनियर्स' ने रोचक ढंग से 'चींटियों की गाय' कहा है, और अन्त में उनका साहस, वीरता और उच्चकोटि की बुद्धि। इस पारस्परिक सहायता को वे अपने उद्योगी और उद्यमी जीवन की प्रत्येक अवस्था में व्यवहार में लाती हैं। जीवन की उक्त विधि का अनिवार्य परिणाम वह क्रम-वृद्धि हुई जो चींटी-जीवन का एक दूसरा आवश्यक लक्षण है। इससे प्रारम्भिक संस्कार करने की वैयक्तिक-

* चींटियों की खेती इतनी विचित्र होती है कि बहुत दिनों तक लोग इसके विषय में सन्देह करते रहे। किन्तु इस तथ्य को मिस्टर मोरिज, डा० लिस्मम, मिस्टर मेक्कुफ़ कर्नल साइक और डा० जडन ने इतनी अच्छी तरह प्रमाणित कर दिया है कि सशय की कोई सम्भावना ही नहीं रहती है।

~~प्रेरणा~~ मूलक शक्ति का अमित परिवर्द्धन होता है और स्वयं उच्चकोटि की और भिन्न प्रकार की बुद्धि की क्रमवृद्धि की ओर अप्रत्यक्ष रूप से ले जाता है, जिसको देखकर मनुष्य का ध्यान आकर्षित हुए बिना रही नहीं सकता ।॥३॥

चींटियों और दीमकों के सम्बन्ध में जो कुछ हम जानते हैं यदि इसके अतिरिक्त हम जन्तु-जीवन के सम्बन्ध में और कुछ न जानते होते तो भी हम निःसंकोच इस परिणाम पर पहुँचते कि पारस्परिक सहायता (जो पारस्परिक विश्वास की ओर ले जाती है और यह सादस की पहली शर्त है) और वैयक्तिक-प्रेरणा-मूलक (या प्रारम्भिक संस्कार करने की) शक्ति (जो बौद्धिक प्रगति की पहली शर्त है) दो ऐसे उपकरण हैं जो प्राणि-राज्य के विकास में पारस्परिक संग्राम की अपेक्षा अधिक असीम महत्व के हैं । सचमुच चींटी बिना 'रक्षक' लक्ष्णों के भी उन्नति करती है, किन्तु जो जीव एकाकी जीवन व्यतीत करते हैं उनकी गुजर बिना इन लक्ष्णों के हो ही नहीं सकती । उसका रग उसको उसके शत्रुओं के लिए स्पष्ट बना देता है, और बहुत-सी जातियों के ऊँचे-ऊँचे घोंसले चरागाहों और जंगलों में प्रत्यक्ष दिखलाई देते हैं । वह कछुए की कड़ी पीठ की तरह किसी सख्त चीज से

* यह दूसरा सिद्धान्त तुरन्त स्वीकार नहीं किया गया था । पहिले के निरीक्षकों ने बहुधा राजाओं, रानियों और मैनेजरों आदि का जिक्र किया है, किन्तु जब से 'ह्यूबर्' और 'फोरल' ने अपने सूक्ष्म निरीक्षणों को प्रकाशित किया है तब से इस बात में सशय की कोई सम्भावना नहीं रही है कि चींटियाँ जो कुछ करती हैं, और इसमें उनके युद्ध भी शामिल हैं, उसमें प्रत्येक व्यक्ति के प्रारम्भिक संस्कार करने की प्रेरणा-मूलक शक्ति को स्वतन्त्र अवसर रहता है ।

सुरक्षित भी नहीं रहती, और उसका डंक वाला औजार, यद्यपि वह उस समय चाहे जितना भयंकर हा जब कि सैकड़ों डंक किसी पशु के मांस में घुमेड़ दिये जायें, वैयक्तिक रक्षा के लिए कोई बड़ा मूल्य नहीं रखता, और चींटियों के अण्डे तथा कीट-डिम्ब जंगल के अनेकानेक निवासियों के लिये एक सुस्वाद भोजन होते हैं। तो भी चींटियाँ, हजारों की संख्या में न तो पक्षियों के द्वारा नष्ट की जाती हैं और न चींटोखारों के द्वारा बल्कि बड़े-बड़े और अधिक बलवान कीड़-मकोड़े उनसे डरते हैं। जिस समय फोरल ने चींटियों से भरा हुआ एक थैला एक चरागाह में उड़ेल दिया, तो उसने देखा कि 'चींटियों को लूट कर अवसर देने के लिए अपने बिलों का छाड़ कर सारे भीगुर भाग खड़े हुए, आँखफोड़वे और भीगुर सब ओर भागने लगे, मकड़ियों और गुवरीलों ने अपने शिकार छोड़ दिये ताकि स्वयं शिकार न बन जाये। एक ऐसे युद्ध के पश्चात् जिसमें सम्पूर्ण प्रजा की रक्षा के लिए अनेक चींटियों का नाश हो गया था, उन्होंने बरों के छतों को भी ले लिया।' शीघ्रतम-गामी कीड़े भी उनसे नहीं बच सकते, और 'फारल' ने देखा है कि तितलियों, डांसों, मच्छरों और माँखियों इत्यादि पर चींटियाँ अकस्मात् आक्रमण कर देती हैं और उन्हें मार डालती हैं। उनकी शक्ति उनकी पारस्परिक सहायता और पारस्परिक विश्वास में होती है। यदि चींटी—दीमको को छोड़ कर, क्योंकि वे तो उच्चतर रूप से परिवर्द्धित हो चुके हैं—कीड़ों की सारी श्रेणी में बौद्धिक योग्यता की दृष्टि से चींटी तक पहुँच गई हैं, यदि उनके साहस की बराबरी केवल अत्यन्त साहसा मेरुदण्डी प्राणी ही कर सकते हैं; और यदि उसका मस्तिष्क डार्विन के शब्दों से सांसारिक पदार्थों के महान आश्चर्यजनक अणुओं में से एक है, कदाचित्

मानव-संस्तिष्क से भी कुछ अधिक विचित्र हैं, तो क्या यह बात इस तथ्य के कारण नहीं है कि चींटियों के सम्प्रदायों में पारस्परिक संग्राम का स्थान पारस्परिक सहायता ने पूर्ण रूप से ले लिया है ?

यही बात 'मधु-सक्खियों के सम्बन्ध में भी सत्य है ? और वह मेरी 'मधु-सक्खी' नामक पुस्तक में देखी जा सकती है ।

जन्तु-जगत के विकास की प्रत्येक अवस्था में हम पारस्परिक सहयोग तथा सम्मिलन को कुछ न कुछ मात्रा पाते हैं । ज्यों-ज्यों हम विकास की सीढ़ी पर ऊपर चढ़ते जाते हैं त्यों-त्यों प्राणि-जगत में यह सम्मिलन केवल स्वयम्भू प्रवृत्तियों पर अवलम्बित न रह कर विवेक पर निर्भर होता जाता है । अतः वह चींटियों और मधु-सक्खियों की तरह उनकी शारीरिक रचना के कारण ऊपर से नहीं लाद दिया जाता, बल्कि पारस्परिक सहायता के लाभ के लिये अथवा केवल सुख की दृष्टि से उत्पन्न किया जाता है ।



बुलबुल सिरीज

ज्ञान-वर्द्धक तथा मनोरंजक पुस्तकें

१—सुनहली कहानियाँ

नवीन ढङ्ग की कहानियों की यह गुप्तक बालकों के लिये बड़ी उपयोगी है। इसके द्वारा छोटे बच्चों के हृदय पर अनेक प्रकार के सद्गुणों का अमिट प्रभाव पड़ता है जिससे वे हानिकारक आदतों को त्याग कर शिष्ट, सुशील और आज्ञाकारी बन सकते हैं। मूल्य एक रुपया।

२—जन्तु-जगत के जौहर

जीव-जन्तु हमारे लिये अनेक प्रकार से उपयोगी होते हैं और उनसे हमें जीवन भर काम पड़ता रहता है। इस पुस्तक में मनोरंजक ढङ्ग से जीव-जन्तुओं के विषय में अनेकों काम की बातें बतलाई गई हैं। इसमें आपको दैत्याकार तथा सुई की नोक से भी छोटे प्राणियों, बिजली तथा गैस की ताकत से अपने शत्रुओं का मारने वाले जीवों का वर्णन आदि सैकड़ों नई-नई बातें मिलेंगी। मूल्य एक रुपया।

३—बच्चों से व्यवहार

बाल-मनोविज्ञान की यह बड़ी उत्तम पुस्तक है। किस प्रकार के व्यवहार से बालकों में कैसी आदतें पैदा होती हैं, और बच्चों में माता-पिता की भूल से अथवा परिस्थितिवश जो दोष उत्पन्न हो जायें उन्हें कैसे दूर किया जा सकता है, ये सभी बातें इसमें खूब स्पष्ट ढङ्ग से समझाई गई हैं। जो माता-पिता अपनी सन्तान को श्रेष्ठ मार्ग पर चलाने की उच्छ्रा रखते हैं उनको इसे एक बार अवश्य पढ़ लेना चाहिये। मूल्य एक रुपया।